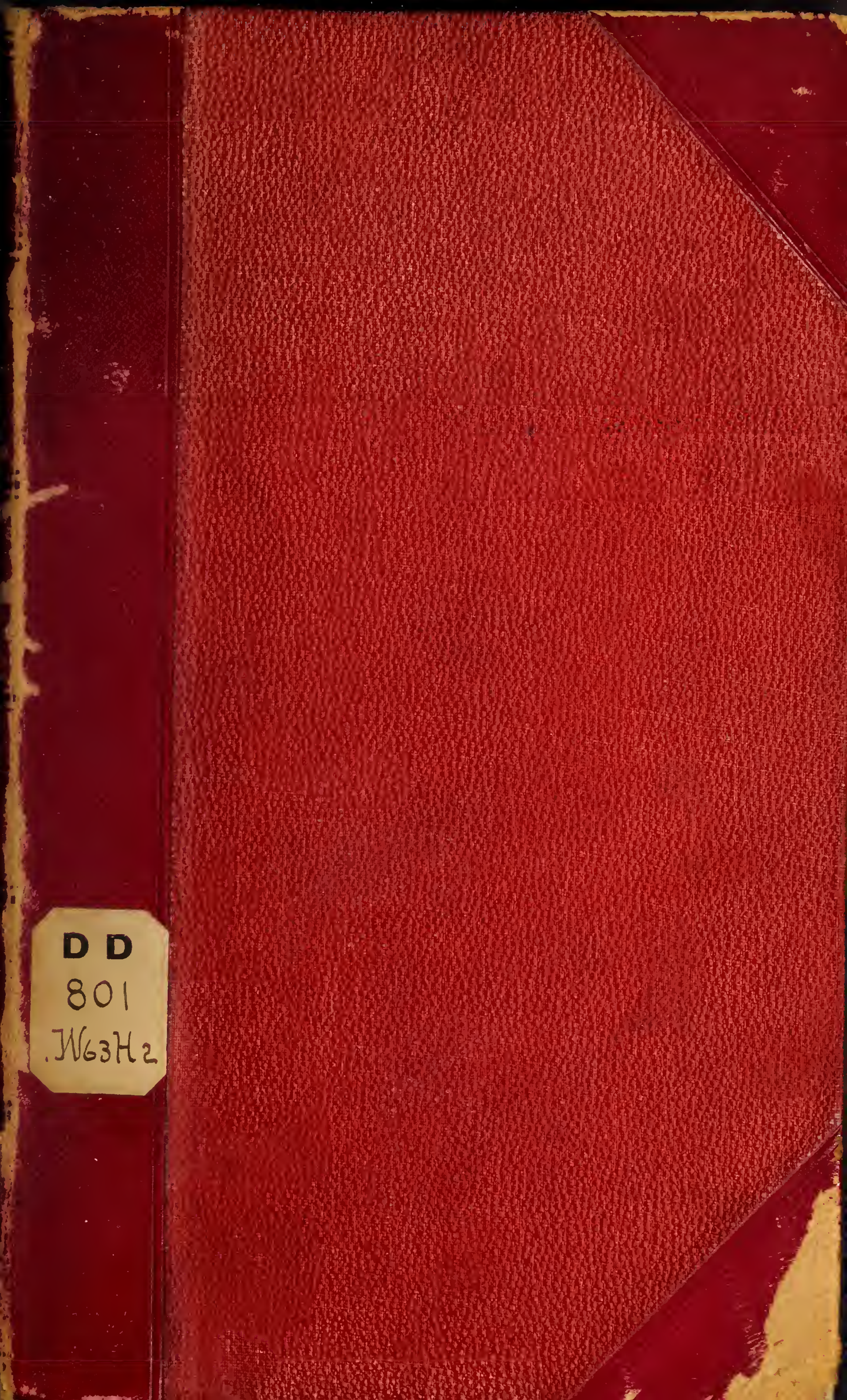
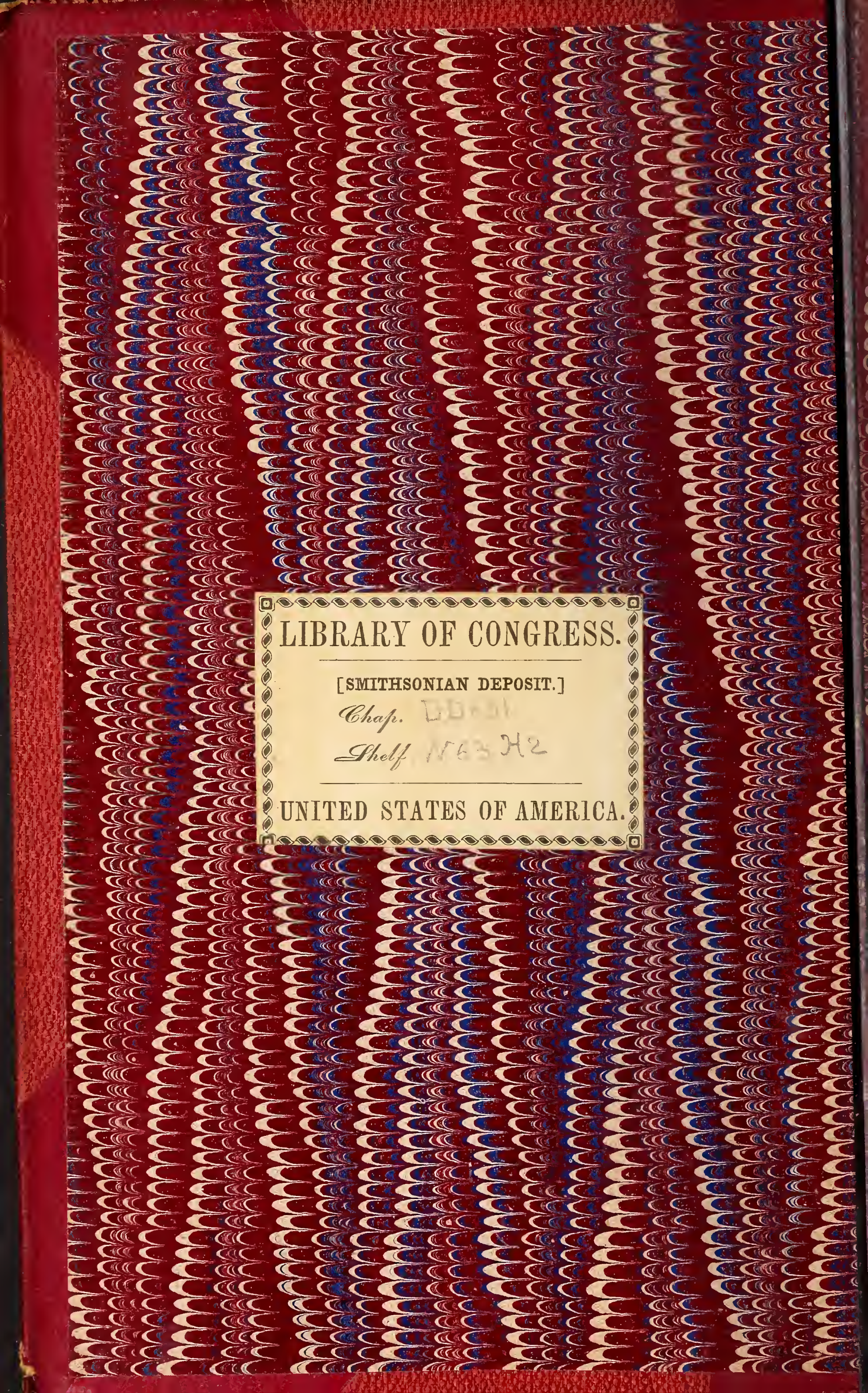
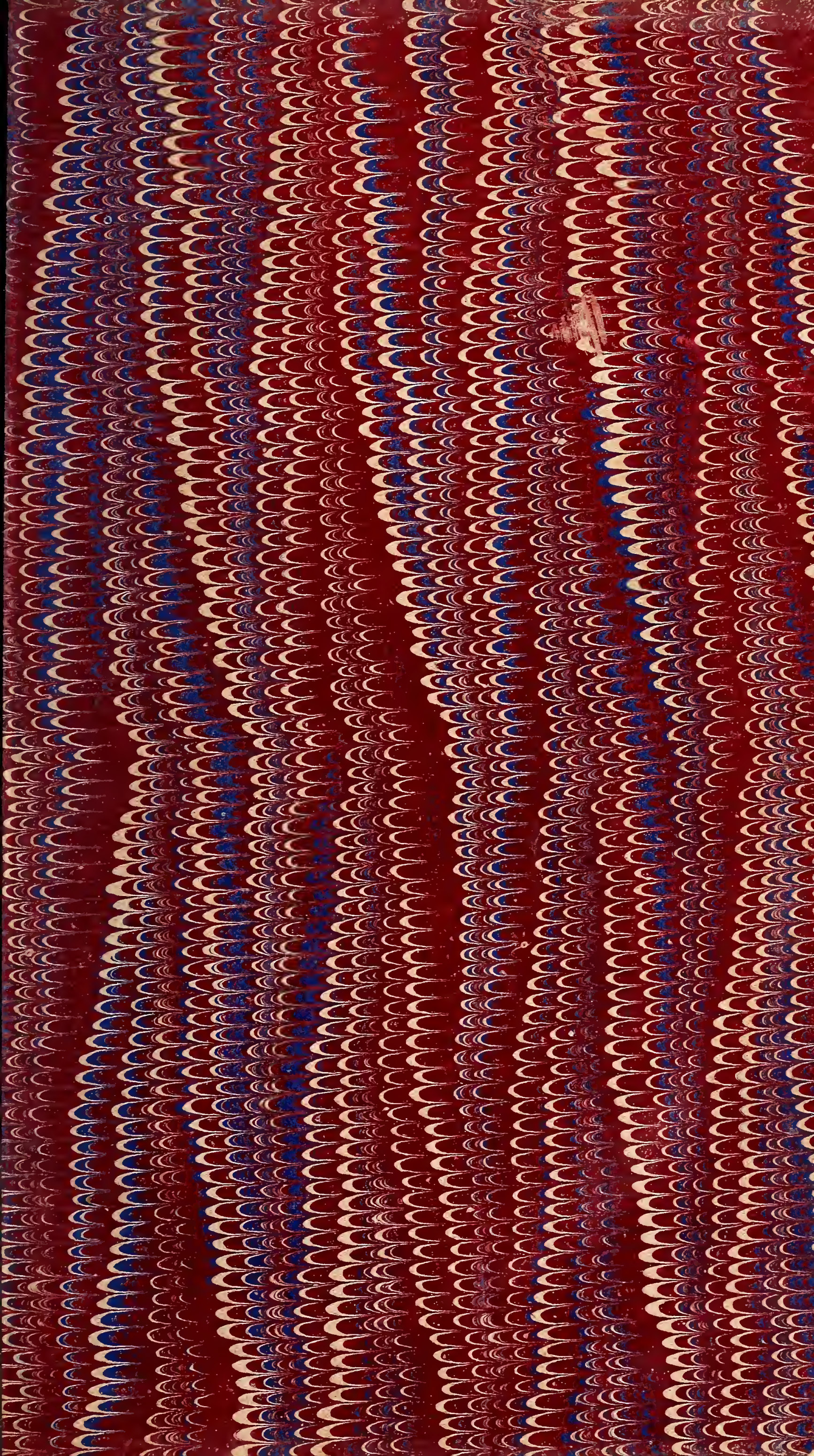




LIBRARY OF CONGRESS.
[SMITHSONIAN DEPOSIT.]
Chap.
Shelf
UNITED STATES OF AMERICA.













Gemeinfaßliche natürliche

Beschreibung Württembergs.

Mit besonderer

Beziehung auf die Landwirthschaft,

für

Landwirthe und Schüler der landwirthschaftlichen Fort-
bildungsschulen.

Von

K. Chr. Hainlen,

Pfarrer in Oberjettingen und korrespondirendem Mitglied des württemb. landwirtschaftl.
Vereins.

Stuttgart.
Druck und Verlag der Chr. Belser'schen Verlagshandlung.
1867.

Vorwort.

Ich übergebe diese Arbeit mit Schüchternheit der Oeffentlichkeit, weil ich wohl weiß, daß tüchtigere Kräfte im Lande sind, welche Besseres leisten könnten. Aber ich warte schon lange auf eine solche Feder vergeblich. Und doch ist eine solche Schrift ein Bedürfniß für unsere Zeit, und insbesondere für unsere landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen, welchen dieser Stoff noch nicht gehörig verarbeitet worden ist. Darum, und weil ich mich seit Jahren in meinen Erholungsstunden, auf meinen Reisen, und insbesondere als früherer Präzeptor für meine Schule, mich mit diesem Fache näher bekannt gemacht habe, habe ich auch Muth und Freudigkeit, das Werkchen vom Stapel gehen zu lassen. Ich wurde dazu auch von vielen Seiten her, namentlich aus dem Lehrerstande, ermuthigt und angegangen, welchen ich theils durch meine im Jahr 1846 erschienene Schrift: „Grundzüge der Geologie für Anfänger", theils durch einen im Bezirke Herrenberg vor ein paar Jahren gehaltenen geognostischen Lehrcurs bekannt geworden bin.

Möge das Büchlein nachsichtig beurtheilt, und, wie ich es selber ansehe, als Anfang zu Vollkommnerem betrachtet werden.

Ich füge nur noch bei, daß ich, um unnöthige Raumverschwendung zu vermeiden, manches, was in den vorangehenden Hauptttheilen näher beschrieben ist, in den nachfolgenden kürzer gefaßt, oder nur angedeutet habe. Der Leser muß daher mit dem ganzen Büchlein bekannt werden. Jeder einzelne Haupttheil erhält überhaupt mehr Licht von den andern, und wirft

mehr Licht auf die andern. Unser Land vorzugsweise zeigt eine so schöne geognostisch-landwirthschaftliche Gliederung, daß man das Einzelne erkennen muß, um das Ganze, und das Ganze, um das Einzelne zu verstehen, und insbesondere auch die Spuren der göttlichen Schöpfergüte und Weisheit zu erkennen, welche in diesem gesegneten Lande so reichlich und deutlich vor das Auge treten.

Fast unerläßlich zu einem sichern und erfolgreichen Verständniß des Büchleins ist der Gebrauch eines geognostischen Chärtchens von Württemberg, und es sey die von der Oberschulbehörde bereits empfohlene sehr saubere, anschauliche und wohlfeile „Uebersichtscharte über die geognostischen Verhältnisse Württembergs", gleichfalls im Verlage der Chr. Belser'schen Buch- und Landchartenhandlung, auch hier wiederholt empfohlen.

Oberjettingen, im März 1867.

Der Verfasser.

Einleitung.

Auf die Landwirthschaft hat die natürliche Beschaffenheit eines Landes einen wesentlichen Einfluß, und es ist darum die Kenntniß derselben einem Landwirth zu einem einigermaßen ordentlichen Betrieb seiner Landwirthschaft unerläßlich. Die Pflanzen- und Thierwelt hängt so vielfach davon ab, mit diesen aber hat es der Landwirth hauptsächlich zu thun. Diese Abhängigkeit der Produkte des Pflanzen- und Thierreichs ist aber eine doppelte:

1) eine Abhängigkeit von dem festen Grund und Boden, von dem Mutterschoße der Erde, aus welchem sie entweder unmittelbar hervorkommen (die Gewächse), oder zu welchem sie doch sonst in engster Beziehung stehen (die Thiere).

Die Verschiedenheit des Erdbodens bedingt also vielfach eine Verschiedenheit der landwirthschaftlichen Pflanzen und Thiere; darum ist dem Landwirth eine geognostische Kenntniß unentbehrlich, d. h. eine Bekanntschaft mit den Gesteinslagerungen und Gesteinsarten seiner Felder, und mit den aus deren Verwitterung entstehenden Bodenarten. Aber es kommt ein zweiter Einfluß der Natur hinzu:

2) Dieser liegt in ihrem wässerigen und luftigen Elemente. Der größere oder geringere Wasserreichthum, die stärkeren oder schwächeren atmosphärischen Niederschläge, die Lage gegen die Weltgegenden, gegen Winde und Sonne, die Dichtigkeit der Luft und in deren Folge ihre Temperatur, bedingt durch die Erhebung über dem Meere — dieses Alles ist von den beträchtlichsten Einflüssen auf die Landwirthschaft und bildet die meteorologische Seite des landwirthschaftlichen Studiums.

Von diesen beiden Seiten — der geognostischen und meteorologischen — sollen also unsere landwirthschaftlichen Leser und Schüler den Schauplatz ihres Vaterlandes und ihrer engern Heimath näher kennen lernen; sie sollen offene Augen be-

kommen für den Reichthum und die Mannigfaltigkeit der Gaben Gottes, die besonders unserm Württemberg in den Schoß geschüttet sind; sollen aber auch einen Reiz bekommen, diese Schätze nicht ungenützt liegen zu lassen, sondern mit Nachdenken und mit dem Fleiß ihrer Hände sie zu heben bemüht seyn. Möge auch dieses Schriftchen ein kleiner Beitrag zur Weckung landwirthschaftlichen Interesses und Förderung landwirthschaftlichen Verständnisses werden.

Was die Anlage dieses Büchleins betrifft, so wird sie wohl keiner Rechtfertigung bedürfen. Die Eintheilung in einen *rein natürlichen* und in einen *angewandten* Theil empfiehlt sich von selbst dem Schüler, welcher erst den Boden unter sich, auch Wasser und Luft um und über sich genauer ansehen und kennen lernen muß, um dann sichere Schritte weiter thun und mit Verständniß auf die davon so vielfach abhängenden Produkte seiner Felder einwirken zu können.

Nicht leicht ist ein Land durch die *Natur* in so deutlich von einander abgegrenzte Gebiete getheilt, wie Württemberg, wo schon einem oberflächlichen Blick der *Schwarzwald* sich von dem daran liegenden *Ebenenlande*, dieses wieder von dem darüber sich erhebenden *Hügellande*, dieses von der daran grenzenden *Alb*, und diese endlich von der *oberschwäbischen Hochfläche* auf's Schärfste abgrenzt. Besonders merkwürdig bei unserem Lande ist das geognostische Verhalten dieser verschiedenen Gebiete, indem ihre Gebirgsarten in derselben Ordnung *geographisch* von N.-W. nach S.-O. neben einander liegen, wie sie im *geognostischen* Verzeichniß auf einander folgen, nämlich:

I. Der Schwarzwald.	
1) Granit-Gneuß.	— Primäre Formation.
2) Todt liegendes.	— Secundäre Formation mit Quartärer (Diluvium).
3) Bunter Sandstein.	
II. Das Ebenenland.	
4) Muschelkalk.	
5) Lettenkohle.	
III. Das Hügelland.	
6) Keuper, mit Lias z. Th.	
IV. Die Alb.	
7) Schwarzer Jura (Lias).	
8) Brauner Jura.	
9) Weißer Jura.	
V. Oberschwaben.	— Tertiäre Formation mit Quartärer (Diluvium).
10) Mollasse.	

I. Theil.

Der Schwarzwald.

(Granit = Gneuß = und bunte Sandsteinformation.)

A. Rein natürliche Beschreibung.

1) Geognostisch-mineralogische Beschreibung.

Die Fels= und Gesteinsarten des Schwarzwaldes bestehen aus 3 Hauptbildungen, gegen welche einige kleinere beschränktere ohne besondere landwirthschaftliche Bedeutung zurücktreten.

a. Die Eine dieser beiden Formationen (Gebilde) gehört dem Urgebirge an, der Grundlage aller übrigen Gebirgsformationen, und zwar dem Granit=Gneuß=Gebirge. Wenn es mehr von allgemeinem Interesse ist, daß dieses Fundament der festen Erdrinde in seinem Innern keine versteinerten Pflanzen und Thiere einschließt (es haben wohl damals noch keine bestanden), sowie daß es die Hauptlagerstätte der Erze und Metalle ist: so ist dagegen für den Landwirth die mineralogische Beschaffenheit des Gesteines von besonderer Bedeutung. Der Granit und Gneuß sind zusammengesetzte Gesteinsarten, die aus drei mehr oder weniger mit dem Auge unterscheidbaren Mineralien=Arten zusammengesetzt sind, nämlich aus Quarz, Feldspath und Glimmer. Den Quarz erkennt man an seiner meist bläulich=weißen Farbe, an seiner Härte, mit der er am Stahle Funken gibt und das Glas ritzt. Er besteht hauptsächlich aus Kiesel=Erde (auch Kieselsäure genannt, weil er die chemischen Eigenschaften einer Säure besitzt). Der Feldspath ist von verschiedener Färbung, weiß, graulich, gelb, grün, roth, fleischfarben, und gibt dem Granit und Gneuß seine Hauptfarbe, weniger hart als Quarz, doch

gibt er am Stahle noch Funken. Er besteht auch aus Kiesel-Erde, in Verbindung mit Thonerde und Kali (ein Laugensalz) und ist der Verwitterung durch Einfluß von Wasser und Luft sehr unterworfen. Dadurch wird der Zusammenhang der Bestandtheile des Granits gelöst und dieser zerfällt in Grus, wird aber dadurch der Landwirthschaft sehr dienstbar, welche aus dem zersetzten Feldspath einen fruchtbaren (kieselerde-, thonerde- und kalihaltigen) Boden erhält. Diese Auflösung des Granits ist um so bedeutender und schneller, je grobtheiliger das Gemenge des Granitgneußes ist, besonders je größer die Feldspathstücke sind, während der feinkörnige Granit der Verwitterung mehr und mehr widersteht. Endlich der dritte Bestandtheil des Granitgneußes ist der Glimmer, ein metallisch glänzendes, von Unwissenden oft für Gold oder Silber gehaltenes Mineral (daher der Name Katzengold, Katzensilber), silberweiß, gelblich, röthlich, grünlich, braun, bronzefarben, schwarz, in dünnen Blättchen dem Granit und Gneuß eingemengt, weich, durchscheinend bis durchsichtig, sehr elastisch, in fein zertheiltem Zustande auch als Schreibsand gebraucht (Silber-, Goldsand). Seine Bestandtheile sind vorwaltend Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd und Kali. Herrscht der Glimmer über die beiden andern Minerale, Quarz und Feldspath, vor, so erhält das Gestein eine blättrige, schiefrige Textur und heißt Gneuß, der sonst vom Granit sich nicht unterscheidet und öfters in diesen übergeht.

Alle gemengten Gebirgsarten können durch Verwitterung keine andern, als mehr oder weniger runde Formen annehmen, daher die Kuppen, gewölbten Formen der Schwarzwaldberge, die bauchig gestalteten Thalgehänge. Doch widersteht das feste Gestein dem tiefen Eindringen des Regenwassers, es bricht bald oben wieder hervor in unzähligen Quellen und Bächlein, es bilden sich Thalschluchten, enge Thäler, Engpässe, welche die mit einander streitende Gewalt des Gesteins und des Wassers beurkunden. — Vom württembergischen Schwarzwalde gehört zu dieser Urgebirgsformation des Granitgneußes im Süden: das mittlere Schiltachthal (Schramberg) und das obere Kinzigthal, in den Oberämtern Freudenstadt und Oberndorf, mit vermischter Granitgneußbildung; im Norden: das obere Murgthal, mit vorherrschendem

Gneuß, im Oberamt Freudenstadt, das Enzthal von Enzklösterle bis Wildbad, mit Granit, die Schluchten des Albthales bei Herrenalb, im Oberamt Neuenbürg, mit Granit. Uebrigens ist im ganzen württembergischen Schwarzwalde kein einziger Berg ganz aus Urgebirg, immer sind wenigstens die Höhen mit Sandstein bedeckt. — Von sehr beschränktem Vorkommen, und deßhalb von keiner landwirthschaftlichen Bedeutung, ist der Porphyr, eine Grundmasse von dichtem Feldstein, in welcher einzelne Feldspath- und Quarzkrystalle eingesprengt sind. Die Grundmasse hat gewöhnlich eine braunrothe, auch grauliche Farbe, und ist immer dunkler als die Krystalle. Es ist ein außerordentlich hartes Gestein, welches daher oft in nackten, schroffen, säulenartigen Felsen aus dem Granit oder Gneuß hervorragt. Er kommt an einzelnen Punkten bei Schramberg, Reichenbach, Langenbach vor, zum Theil in Granit übergehend.

b. Bunter Sandstein — von grünen, braunen, violetten, weißen Färbungen, besonders in seinen untern Lagen, so genannt, sowie zur Unterscheidung von einem ältern, rothen Sandstein, sonst von vorherrschend frischer, rother Farbe, ist gleichfalls keine einfache Felsart, sondern aus zerkleinten Trümmern der ältern Gebirge mittelst eines erdigen Bindemittels zusammengekittet, aber im Allgemeinen von geringerer Härte und Festigkeit. Er trägt die Spuren einer gewaltigen Meeresrevolution und Ablagerung aus derselben an sich, daher mit dem Namen Flözgebirge bezeichnet, welche in Württemberg mit diesem Sandstein und einer geringern, ihn unterlagernden, nachher genannten Gebirgsart beginnen. Wir finden im Sandstein wieder den Quarz, aber weniger in krystallinischer und scharfkantiger, als in abgerundeter Form, von verschiedener Größe, von kaum bemerkbarer Kleinheit bis zu Kopfgröße (fein- und grobkörniger Sandstein). Das Bindemittel dieser Körner ist verschieden, entweder mehr kieselig, quarzig, welches dann dem Gestein eine große Härte gibt, oder mehr thonig, dann leicht auswitternd, wodurch das Gestein in Grus zerfällt, die Thonablagerungen aber der Landwirthschaft zu gut kommen, freilich auch oft dem Wasser undurchdringliche Unterlagen bilden, und die Bildung von Moorboden, Sümpfen und stehenden Wassern (Seen) verursachen. Die festern,

kieseligen und glimmerarmen Sandsteine sind mehr im untern Gebiet der Formation, die thonigern, glimmerreichern mehr nach Oben. Die rothe Färbung rührt von dem Eisengehalt des Bindemittels her. Sein Quarz-Thon- und Eisengehalt erinnert an den Quarz, Feldspath und Glimmer des Urgebirges.

Die Verwitterung des Sandsteines, als einer gemengten Felsart, hat auch hier runde Formen erzeugt, und der Charakter der Thäler ist noch ungefähr derselbe, wie im Urgebirge, doch wegen der geringern Härte dieses Gesteins, die der Wassergewalt einen viel geringeren Widerstand entgegensetzte, weniger durch steile Thalhänge und schmale Thalsohlen ausgezeichnet, sowie aus gleicher Ursache an Wasserreichthum nachstehend, doch immer noch damit reich versehen. — Der Sandstein bedeckt alle Höhen des württembergischen Schwarzwaldes, sowie das ganze übrige Terrain, außer den oben genannten beschränkten Thalgebieten, wo Granit und Gneuß zu Tage tritt. Der größte Theil der Oberämter Neuenbürg, Freudenstadt, Nagold und Calw gehören dem Sandsteine an, kleine Striche der drei letzten Oberamtsbezirke dem östlich angrenzenden Muschelkalke. — Die bunte Sandsteinformation ist fast ohne Spur organischer Reste. Ihre Mächtigkeit beträgt bis c. 2000 P. F.

c. Zwischen Urgebirge und Sandstein ist noch ein untergeordnetes Gebilde von beschränkter Verbreitung und Mächtigkeit (höchstens 200 Fuß), nämlich: das Todtliegende, so genannt, weil es keine Erze einschließt, welches theilweise als ein bloßer Thonstein erscheint, eine erdige Masse fast reinen Thones, von stark thonigem Geruch, meist ziegelrother, aber auch weißer, graulicher, grünlicher Färbung, theils maßig, theils schiefrig und verwitternd. Er tritt an zwei Orten auf: bei Buhlbach im obern Murgthal, und bei Schiltach gegen Aichhalden. Häufiger aber erscheint das Todtliegende als ein Trümmergestein aus Granit und Gneuß, durch ein rothes, eisenhaltiges Bindemittel zusammengehalten, mit erbsen- bis kopfgroßen eckigen Stücken. Es kommt bei Alpirsbach im Kinzigthale, im Schiltachthale bei Schramberg, im obern Murgthale bei Buhlbach, und weiter abwärts zwischen Reichenbach und Schwarzenberg, im Albthale bei Herrenalb, sowie bei Loffenau und Wildbad zu Tage.

2) Meteorologische Beschreibung des Schwarzwaldes.

Es ist oben erwähnt, wie schon die Gesteinsart des Schwarzwaldes einen großen Reichthum von Quellen zur Folge hat. Damit verbinden sich die starken atmosphärischen Niederschläge in Folge der Anziehung, welche die hohen dichten Nadelwälder gegen die Wolken äußern, wie denn z. B. um Freudenstadt jährlich die durchschnittliche Regenmenge 57 Pariser Zoll beträgt (in Stuttgart 25 P. Z.). Dazu kommt die enorme Schneemasse, die sich in den langen Schwarzwaldwintern anhäuft und, von der Frühlingssonne geschmolzen, den Wasservorrath außerordentlich vermehrt. Die saftig-grünen Wiesen in den Thalgründen und an den Thalgehängen gehören zu den vielen landschaftlichen Reizen und landwirthschaftlichen Schätzen des Schwarzwaldes, wie denn freilich auch die schon erwähnten Moorgründe, Sümpfe, nutzlosen Seen und unwirthlichen Haiden und Steppen auf den Höhen eine düstere Schattenseite darbieten.

Von großem Einflusse auf die Landwirthschaft ist die Temperatur, der Wärmegrad der Luft, welcher mit der Erhebung über dem Meere abnimmt. Während der niedrigste Punkt Würtembergs, der Spiegel des Neckars, bei Neckarsulm 430 Par. F. über dem Meere liegt, erreicht die Hornisgrinde, die höchste Erhebung des württembergischen Schwarzwaldes, eine Höhe von 3500 P. F., der Roßbühl 3000 P. F., der Kniebis 2875 P. F., der Dobel 2223 P. F., die Hochfläche um Freudenstadt 2250 P. F., die Höhe von Neuenbürg 1500 P. F. Man sieht, die Erhebung nimmt ab vom Süden gegen Norden, und von Westen gegen Osten. Von den absoluten Höhen der Schwarzwaldthäler führen wir an: das Murgthal bei Baiersbronn, mit 1900 P. F., bei Schönmünzach 1357 ', die Enz bei Wildbad 1276 ', bei Neuenbürg 1203 ', Schiltachthal bei Schramberg 1297 ', Kinzigthal bei Alpirsbach 1311 ', Albthal bei Herrenalb 1136 ', Nagoldthal bei Altensteig 1249, bei Nagold 1217, bei Calw 1075, Liebenzell 980 P. F. Diese Höhenunterschiede zwischen den Thälern und den Bergrücken und Hochflächen begründen natürlich auch ziemlich bedeutende klimatische Unterschiede an den verschiedenen Orten des Schwarzwaldes. Während der Schnee auf den Höhen

nicht vor Mitte oder Ende Mai schmilzt, und sie oft schon im Oktober mit demselben wieder bedeckt, beginnt der Frühling in den Thälern schon Anfangs Mai und der erste Schnee fällt gewöhnlich erst im November. Darnach richtet sich auch die Ernte. Die Temperatur wird aber außerdem bedingt durch die Lage, je nachdem dieselbe eine geschlossene, gegen rauhe Winde geschützte, der vollen Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzte oder das Gegentheil ist.

Aus dem Bisherigen ist begreiflich, daß die mittlere Jahrestemperatur nicht auffallend von der des daran grenzenden Gebietes abweicht und c. 6 ° R. beträgt, nur 1—2 Grade weniger, als in Stuttgart, die Kälte im Winter durchschnittlich nicht unter 5 ° unter den Gefrierpunkt kommt, aber eben so auch die Wärme des Sommers in entsprechenden Höhen und Lagen keinen so hohen Grad erreicht, als im württembergischen Unterlande. Die Feuchtigkeit der Atmosphäre in Folge dieser Ausdünstung der Gewässer und Wälder läßt die Temperatur der Luft weder sehr niedrig im Winter, noch so hoch im Sommer werden. Merkwürdig ist, wie die starken atmosphärischen Niederschläge des Schwarzwaldes in einem so wohlthätigen Verhältnisse zu dem Sandboden desselben stehen, auf welchem die Feuchtigkeit viel schneller unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen verdunstet, und somit eine reichlichere Befeuchtung für die Vegetation, besonders auch der landwirthschaftlichen Gewächse, erforderlich ist.

B. Angewandte Beschreibung.

1) Der landwirthschaftliche Pflanzenbau.

Die Vegetation des Schwarzwaldes wird einerseits durch die Beschaffenheit des Bodens, andererseits durch die klimatischen und meteorologischen Verhältnisse bestimmt und bedingt. Was die erste betrifft, so hängt sie auf's Engste mit der Beschaffenheit des festen, die Unterlage der Dammerde bildenden Gesteins zusammen, das, sobald seine Schichten zu Tage kommen, dem Einfluß der Luft, des Wassers, der Wärme, Elektrizität, Kälte ꝛc. ausgesetzt, von diesen theils mechanisch zerstörenden, theils chemisch zersetzen-

den Kräften verwittert und aufgelöst, und so zugerichtet wird, daß es theils in die dünnwandigen Zellen der Pflanzen eingehen kann (wie die Kieselerde, Kalkerde, Kali u. a.), theils den Wurzeln der Pflanzen ein Eindringen möglich macht, und ihnen einen festen Halt gewährt (Thonerde).

Eine beliebte Eintheilung der Bodenarten ist die in folgende 8 Arten:

1) Thonboden mit über 50 Proc. Thon (das Uebrige hauptsächlich Kieselerde).
2) Lehmboden mit 30 bis 50 Proc. Thon.
3) Sandiger Lehmboden mit 20—30 Proc. Thon.
4) Lehmiger Sandboden mit 10—20 Proc. Thon.
5) Sandboden mit weniger als 10 Proc. Thon.
6) Mergelboden mit 5 bis 20 Proc. Kalk.
7) Kalkboden mit über 20 Proc. Kalk.
8) Humusboden mit über 5 Proc. Humus.

Wir sahen oben, daß die Gesteine des Schwarzwaldes Granit-Gneuß, Todtliegendes und bunter Sandstein sind, wobei wir von einigen kleinern Parthieen absehen, die dem Muschelkalk angehören, und von demselben westlich in den Oberämtern Freudenstadt, Nagold und Neuenbürg, mit ihren untersten Gliedern in den Schwarzwald hereinragen. Die Hauptbestandtheile der genannten Gesteine sind: Kieselerde, Thonerde, Kali (im Feldspath), Eisenoxyd (im Glimmer). Man vermißt somit in ihnen den K a l k (kohlensauren Kalk) und den G y p s (schwefelsauren Kalk). Die Bodenarten des Schwarzwalds erscheinen somit hauptsächlich als:

1) S a n d i g e r L e h m b o d e n. 2) L e h m i g e r S a n d b o d e n (diese besonders im Granit-Gneuß und Todtliegenden). 3) G u t e r S a n d b o d e n (mit Humusgehalt). 4) S c h l e c h t e r S a n d b o d e n, humus- und thonarm, und 5) T h o n b o d e n, humoser und humusarmer. (Diese hauptsächlich im bunten Sandstein, der humose Thonboden, sowie der humusarme besonders im obern bunten Sandstein.) Außer der Thonerde ist Kieselerde der meiste Gehalt. Zur Ernährung der Pflanzen trägt diese viel bei, und sie bestimmt theilweise den Charakter der Schwarzwald-Vegetation. Die Kieselerde, zu welcher der Quarz gehört, und die auch einen Bestandtheil des Feldspaths und Glimmers aus-

macht, ist im reinen Zustand unter gewöhnlichen Umständen im Wasser unlöslich, aber sie wird es durch Vermittlung der Kohlensäure. Diese, ein Produkt von Kohlenstoff und Sauerstoff, ist in der Luft, im Wasser, in verschiedenen Mineralien, z. B. Kali, Natron, enthalten, sowie im Humus, der aus zersetzten organischen Resten von Thieren und Pflanzen gebildet wird, und hat die Eigenschaft, die Kieselerde, oder, was dasselbe ist, die Kieselsäure in ihrer Verbindung mit Kali, Natron (kieselsaures Kali und Natron) im Wasser löslich zu machen und den Pflanzen durch ihre Wurzeln zuzuführen. So bekommt die Kieselerde eine werthvolle Bedeutung für die Pflanzen, in deren Asche sie auch fast immer gefunden wird. Man unterscheidet daher auch Kieselpflanzen, solche, die mehr als andere der Kieselerde bedürfen, wie man Kalkpflanzen, Kalipflanzen auszeichnet. Wir begreifen, warum der Schwarzwaldboden sich für Kieselpflanzen ganz besonders eignet, z. B. für die Gräser, zu welchen die Getreidearten gehören. Diese hochwichtige Familie von Nahrungspflanzen enthält hauptsächlich in den Halmen viel Kieselerde, daher der Glanz und die Wasserdichtigkeit des Strohes, die schneidende Schärfe der Ränder ihrer Blätter, wodurch die Sensen und Sicheln so schnell abgestumpft werden. Eine andere Bedeutung bekommt die Thonerde für die Pflanzenwelt. Die allermeisten Pflanzen nämlich nehmen gar keine Thonerde in sich auf, aber diese hat ihren Werth darin, daß sie nicht nur mit ihrer bindenden Kraft dem Boden den nöthigen Zusammenhalt gibt und auch dem zartesten Würzelchen möglich macht, in der Erde Haft und Halt zu finden, sondern daß sie auch dem Boden die Fähigkeit gibt, Feuchtigkeit anzuziehen und zurückzuhalten, welche sonst dem sandigen Boden mangeln würde. Freilich ist aus eben diesem Grunde ein zu großer Thongehalt, welcher nasse und kalte Böden erzeugt, dem Gedeihen der Gewächse schädlich.

Aber auch von den klimatischen Verhältnissen hängt die Vegetation eines Landes ab. Man unterscheidet in dieser Hinsicht: 1) Das Weinklima. 2) Das Wintergetreideklima. 3) Das Sommergetreideklima. 4) Das Waideklima. Vom württembergischen Schwarzwald liegt nur ein kleiner Fleck im Weinklima (der westliche Theil des Oberamts Neuenbürg); auch zum Winter-

getreideklima gehört nur der kleinere Theil, dagegen hat der ganze württembergische Schwarzwald am Sommergetreideklima Theil.

Wir trennen das Granit-Gneußgebilde mit dem Todtliegenden vom bunten Sandstein.

Das Granit-Gneuß-Gebiet mit dem Todtliegenden.

Es nimmt nur einen kleinen Theil des württem. Schwarzwaldes ein (s. oben). Sein Boden ist theils sandiger Lehmboden, theils thoniger Lehmboden (dieser im Todtliegenden). Auf ihm gedeihen also vorzüglich die Kieselpflanzen, demnach

A. Die Getreidearten.

Sie würden im Schwarzwald vermöge seiner geognostischen Beschaffenheit alle ihren Platz finden, wenn nicht klimatische Umstände theilweise eine Grenze setzten. Dieß ist der Fall bei dem

a. Wintergetreide.

Der Schwarzwald ist vermöge der kurz dauernden Sommer, der langen Winter mit seinen ungeheuren Schneemassen und heftigen Winden der Winterfrucht überhaupt nicht günstig. Doch liegen die Granit-Gneußpartbieen in einer mäßigen absoluten Meereshöhe, und begünstigen somit, besonders in mehr geschützten und sonnigen Lagen, vielfach den Anbau von Winterfrucht.

Am Empfindlichsten ist

Die Wintergerste, welche auf sandigem Lehmboden gut gedeiht, obgleich der kalkhaltige Lehmboden der eigentliche Gerstenboden ist.

Der Winterwaizen liebt Thonboden oder schwereren thonigen Lehmboden;

Der Winterdinkel liebt ebenfalls schweren Lehmboden, während

Der Winterroggen mit leichterem, trockenem Boden vorlieb nimmt, somit ein Hauptgetreide dieses Gebiets ist.

b. Sommergetreide.

Am Genügsamsten in Beziehung auf Boden ist:

Der Hafer. Er kann selbst auf Moor- und Torfboden noch fortkommen. Doch steht seine Ergiebigkeit immerhin im Verhältniß zur Güte des Bodens, so daß er in sandigem Lehm-

boden 3—4 Scheffel vom Morgen, in moorigem und thonreichem Boden 2—3 Scheffel ausgibt. Auch erhöht bei allen Getreide-Arten der Kalkgehalt die Ergiebigkeit, daher Kalkzusatz da, wo es thunlich ist, z. B. im östlichen Schwarzwald, in der Nähe des Muschelkalks, sehr zu empfehlen ist. Ein kalkhaltiger Lehmboden erträgt 4—5 Scheffel, ein kalkloser 3—3½. Ebenso ist es mit dem Sommergetreide. Den Mangel an Kalk können diejenigen Gegenden theilweise ersetzen, welche dem Muschelkalk nahe liegen (Freudenstadt, Calw, Neuenbürg) und aus demselben den kalkhaltigen Mergel des Wellenkalks, sowie die Hallerde und den Gyps beziehen und ihre Böden damit verbessern können.

Noch mehr ist dieser Mangel an Kalkerde fühlbar bei den

B. Hülsenfrüchten,

welche zumeist zu den Kalkpflanzen gehören, und somit in diesem Gebiete zu ihrem vollkommenen Gedeihen nicht kommen, wenn nicht der Mangel an Kalk ersetzt werden kann. In gleichem Klima und Lage erträgt der kalkhaltige Lehmboden 3—4 Scheffel Erbsen, der lehmige Sandboden oder sandige Lehmboden höchstens 2 Scheffel. Ebenso ist es mit allen den andern Hülsenfrüchten, von welchen die Linsen und Wicken einen leichtern Boden, die Ackerbohnen einen schwereren verlangen.

C. Futterpflanzen.

Auch sie gehören mehr oder weniger zu den Kalkpflanzen, und haben somit ihre Heimath hier nicht recht.

Der rothe Klee läßt sich auch auf Sandboden durch viel Humus erzwingen; außerdem ist ihm der kalihaltige Feldspath und Glimmer günstig. Auf kalkhaltigem oder humusreichem Boden trägt der Morgen 30—36 Zentner Dürrfutter, auf kalklosem und humusarmem 15—20. Weniger Ansprüche macht

Der weiße Klee, der fast auf allen Boden fortkommt und sehr lange ausdauert. Mehr Ansprüche macht

Die Luzerne, blauer Klee, ewiger Klee, welche einen tiefen, kalk- oder mergelhaltigen Boden will, auch das wärmere Klima liebt, und somit für den Schwarzwald sich wenig eignet.

Wurzel- und Knollengewächse (Kalipflanzen).

Die Kartoffel verträgt fast alle klimaiischen Verhältnisse und Bodenarten, nur kein flachgründiges, sumpfiges, nasses, schweres Land. Kalk- und Kaligehalt erhöht die Güte und Fruchtbarkeit der Kartoffel. Ihr kommt also der Kaligehalt des Urgebirgsgesteins zu Statten; dasselbe ist der Fall bei der

Runkelrübe (**beta vulgaris**), welche jedoch einen kräftigen, schwerern, tiefgründigen Boden liebt. Gleichen Boden liebt

Die Kohlrübe, Bodenkohlrabe, und verträgt, ja liebt kälteres Klima.

Die weiße Rübe (Stoppelrübe, Brachrübe), nimmt in den rauhen Gegenden, also auch des Schwarzwaldes, in der Koppelwirthschaft eine Stelle ein, wo sie als Brachrübe gebaut werden kann.

D. Gewerbspflanzen.

Der Raps (Kohlreps) und Rübsen (Rübenreps) liebt freien, trockenen, kräftigen Lehmboden, auch sandigen Lehmboden, findet also in unserm Gebiete seinen Platz.

Der Mohn begnügt sich mit den meisten Bodenarten, wenn sie nur kräftig gedüngt sind. Lehm- und Kalkboden zieht er jedoch vor, sowie ein mildes Klima. Er eignet sich also mehr für die milderen Lagen dieses Gebiets.

Der Hanf liebt kalkhaltigen Mittelboden und Niederungen; in ersterer Beziehung ist er also für dieses Gebiet weniger geeignet.

Der Flachs, der sandigen Lehmboden oder lehmigen Sandboden vorzieht, zugleich Freund der Berge und Hochebenen ist, gewinnt deßhalb eine große Bedeutung im Gebiete des bunten Sandsteins (s. dort).

Der Hopfen gedeiht zwar gut auf kräftigem, sandigem Lehmboden, oder gelockertem Thonboden unsers Gebiets, aber die starke Feuchtigkeit der Luft, die vielen Nebel und das kältere Klima sagen ihm nicht zu. (Waldkultur, Obstbau und Weinbau in diesem Gebiet siehe später.)

Der bunte Sandstein.

Er ist, wie alle Sandsteine, ein Trümmergestein, entstanden durch die Zerstörung der Urgebirge, bei deren Verwitterung Luft, Wasser, Feuer mitgewirkt haben. Darum haben wir im bunten Sandstein wieder die Hauptbestandtheile des Granit-Gneußes. Die kieselerdigen, noch mehr scharfkantigen, krystallinischen Quarzkörner des Urgebirgsgesteins sind hier weiter zerkleinert, abgerundet und zu Quarzsand gestaltet worden. Der Feldspath (kieselsaure Thonerde und kieselsaures Kali oder Natron) ist wegen seiner geringen Härte in einen Schlamm verwandelt worden, der bei seiner Erhärtung die Sandkörner zusammengekittet hat. Der Glimmer mit seinem Kieselerde-, Kali- und Eisenoxyd-Gehalt ist theils als solcher verschwunden und hat zur Bindung der Quarzkörner und zur rothen Färbung des Bindemittels (durch Eisenoxyd) seinen Beitrag gegeben, theils hat er sich noch in seiner alten Gestalt erhalten. Der Sandstein erscheint, je nachdem das Bindemittel mehr quarzig oder mehr thonig ist, als quarziger Sandstein oder als thoniger Sandstein, und dieser Unterschied ist für die Pflanzen von wesentlicher Bedeutung. So wichtig der Kieselerdegehalt des Sandsteins, wie wir oben gesehen haben, für die Pflanzenwelt ist, namentlich für die sogenannten Kieselpflanzen, sowie auch darum, weil er die Empfänglichkeit des Bodens für Wärme erhöht (im rauhen Schwarzwald von Bedeutung), so nachtheilig ist für sie ein purer sandiger Boden, dem es an Thongehalt, somit an der nöthigen Feuchtigkeit und Fähigkeit, den Wurzeln einen festen Halt zu geben, fehlt, abgesehen von dem dem Thone nach angehörenden, zur Ernährung der Pflanzen wichtigen Kaligehalte. — Im Gebiete des bunten Sandsteins erscheinen demnach hauptsächlich folgende Bodenarten: 1) lehmiger Sandboden mit 10—20 Proc. Thon, 2) guter Sandboden, mit 5—10 Proc. Thon und Humusgehalt (mehr im obern bunten Sandstein, 3) schlechter Sandboden, thon- und humusarm (mehr im untern bunten Sandstein). —

Diesen Bodenarten entsprechen nun die landwirthschaftlichen Pflanzen des bunten Sandsteins.

A. Die Getreidearten.

a. Wintergetreide. Noch weniger als das Granit-Gneußgebiet ist der bunte Sandstein mit seinem kältern Klima und meist leichterm, magereren Boden dem Wintergetreide günstig, am allerwenigsten dem Winterdinkel und Waizen. Der genügsame und harte Winterroggen lohnt noch in guten Lagen den Anbau, wurde auch auf dem Kniebis (2570 ' hoch) versucht, fiel aber zu ärmlich aus.

b. Sommergetreide — Roggen, Hafer, Gerste, Waizen. Die 3 erstern erreichen auf gleichem Boden und Lage im Sommergetreideklima den Ertrag im Wein- und Wintergetreideklima, übertreffen ihn sogar noch an Körnerertrag unter günstigen Bedingungen. Besonders sind Roggen und Hafer genügsamer in Betreff des Bodens, als die Gerste und der Waizen, und daher vorzugsweise die Getreidearten dieses Gebiets. Der Unterschied des lehmigen Sandbodens und des eigentlichen Sandbodens wird beim Hafer (3—4 Sch.) und Roggen (2—3 Sch.) nicht fühlbar, wohl aber bei der Gerste und dem Waizen. Dagegen sticht der schlechte Sandboden auch im Hafer- und Roggenertrag gegen die beiden andern Bodenarten stark ab, während Gerste und Waizen den Ackerbau nicht mehr lohnen.

Das Einkorn, wegen seiner erstaunlichen Genügsamkeit beliebt, gedeiht auch noch an Stellen und unter Umständen, wo jede andere Halmfrucht zurückschlagen würde, auf magern Bergrücken, bei verspäteter Aussaat rc. Derselbe Same kann als Winter- und Sommerfrucht gebraucht werden.

Als eine Kieselpflanze würde sich für den Schwarzwald besonders der Buchwaizen eignen (Heidekorn), der mit dem magersten Boden zufrieden ist und keines Düngers bedarf.

B. Hülsenfrüchte und Futterpflanzen.

Was von ihrem Anbau im voranstehenden Gebiete des Urgebirgs gesagt ist, findet auch hier seine Anwendung, nur daß theilweise kälteres Klima und magerer Boden denselben noch mehr benachtheiligen oder verbieten. Unter den

C. Gewerbspflanzen

nimmt der Flachs dieses Gebietes (Waldflachs) eine ausgezeichnete Stelle ein durch seine große Güte und Feinheit. Die bergige Lage, Feuchtigkeit der Atmosphäre sind ihm besonders günstig, und wo der Boden nicht allzu magerer Sandboden ist, erreicht er hier seine höchste Vollkommenheit, so im Thonsandstein von Langenbrand und Schömberg im Oberamt Neuenbürg.

Während nun freilich der Ackerbau im Schwarzwalde eine untergeordnete Stellung einnimmt, begünstigt dagegen die große Erhebung über der Meeresfläche im Verein mit dem Waldreichthum einen größern Regenfall und dieser einen kräftigen Graswuchs. Durch diesen Umstand wird, indem der Ackerbau sich weniger dankbar erweist, um so bestimmter auf den andern Zweig der Landwirthschaft, die Viehzucht, hingewiesen. Die Weidewirthschaft nimmt hier ihren Anfang.

Im Schwarzwalde nimmt daher die Wiesenfläche einen großen Raum ein, und verhält sich zu der Ackerfläche durchschnittlich etwa wie 1 zu 3; im Oberamt Neuenbürg wie 1 zu 2, 4; Freudenstadt 1 : 2, 5; Calw 1 : 3, 5. Wir werden ähnliche Verhältnisse, aus denselben Ursachen, wieder im Gebiete des Keuperhügellandes und zuletzt wieder in Oberschwaben finden, während das Muschelkalk-Gebiet viel größere Unterschiede zwischen Wiesen- und Ackerbau darbietet, wo freilich auch keine Weide gehalten wird und wenige einmähdige Wiesen vorkommen, deren im Schwarzwalde viele sind: im O.-A. Neuenbürg c. 830 Morgen, Freudenstadt c. 2000 Morgen. Der Schwarzwald erzeugt reichliches und gutes Futter; der kieselerdehaltige und humusreichere Boden ist ihm günstig, sowie die starken atmosphärischen Niederschläge. Der Mittelertrag von guten zweimähdigen Wiesen ist 20—30 Ctr. Heu, und 10—15 Ctr. Oehmd.

D. Waldkultur.

Ein Bergland, wie dieses, ist begreiflich weniger für den Ackerbau geeignet; um so mehr findet hier die Waldkultur ihre Anwendung, welche auch durch die kuppigen, bauchigen Formen der Berge, welche selten kahle, unfruchtbare Felsen zeigen, nicht wenig begünstigt wird. Das Procent-Verhältniß der Waldfläche

zur Gesammtfläche ist z. B. in dem Oberamt Neuenbürg 72 (im O.-A. Ludwigsburg nur 5.). Die herrschende Gesteinsart, der leichtere, sandige und von den atmosphärischen Niederschlägen befeuchtete Boden begünstigt insbesondere die Tanne, „die Palme des Nordens“, welcher auch das rauhe Klima nicht hinderlich ist. Sie kommt in 4 Arten vor: die Rothtanne, Fichte (**pinus abies**), Weißtanne (**pinus picea**), noch edler, kräftiger, weniger verbreitet die Forche, Kiefer (**pinus silvestris**), und noch weniger die Lärche (**pinus larix**). Die beiden erstern erreichen in günstiger Lage eine Höhe bis zu 140 ′. Im nördlichen Schwarzwalde herrscht die Weißtanne, im südlichen und östlichen die Fichte vor. In einer Höhe über 3000 ′ bildet nur diese letztere noch geschlossene Bestände. Die moorigen und sumpfigen Hochflächen sind gewöhnlich mit der Legforche (**pinus montana, pumilio**) bewachsen. — Wo der Boden kräftiger, tiefgründiger ist, und die Lage geschützter, sonniger, da gedeiht auch die Eiche (**quercus robur**) und die Buche (**fagus silvatica**), namentlich im westlichen Theile, wo das feldspathreiche Urgebirge dem Laubholz gedeihlich ist. Auch Birken, Eschen, Ahorn, Erlen (an Bächen) kommen zerstreut vor. Eine dem Schwarzwald eigenthümliche Holzart ist die Stechpalme (**ilex aquifolia**), namentlich auf dem westlichen Schwarzwald, die eine Höhe von 15 ′ erreicht.

E. Obstbaumzucht.

Sowohl die meist leichteren, sandigen, seichteren Böden, als das rauhe Klima beschränken die Obstzucht hier auf die niederern, geschützteren, wärmeren und mit fruchtbarerem Boden versehenen Lagen. Hier zeichnen sich besonders die westlichen Abhänge des Schwarzwaldes und ihre Thäler aus, in welchen, wie bei Loffenau, sogar zahme Kastanien und Wallnüsse in großer Menge gebaut werden, begünstigt von dem bessern, dem Urgebirge und Todtliegenden angehörenden Boden. Doch ist kein Oberamt des Schwarzwaldes ganz ohne Obstbau, und Aepfel und Birnen werden bis 1500 ′, in geschützter Lage bis 2000 ′, einzelne noch höher gebaut. Der Gesteins- und Bodenart entsprechend, werden mehr Kirschen, als Zwetschgen gebaut, und

mit den ersteren im O.=A. Neuenbürg ein ausgedehnter Handel getrieben. Auch Wallnüsse werden in großen Wagenladungen ausgeführt. — Im Allgemeinen gehen im Lande die Obstbäume nicht so hoch, als das Wintergetreide.

F. Weinbau.

Die Kultur der Rebe im Freien bedarf eine wenigstens 6 Monate dauernde gute Witterung, eine mittlere Temperatur von c. 7 ° R. und einen tiefgründigen Boden, dem es an Kalkgehalt nicht ganz fehlt. Somit ist der Schwarzwald im Allgemeinen kein Terrain für die Rebe. Nur im O.A. Neuenbürg machen einige Gegenden eine Ausnahme, am nordwestlichen Abhang des Schwarzwaldes gegen das Murgthal: Loffenau (1200 W. F.), und gegen das Alb= und Pfinzthal: Arnbach, Birkenfeld, Gräfenhausen, Ottenhausen, Niebelsbach, wo der Weinbau in mäßiger Ausdehnung betrieben wird. Ihm kommt hier die mäßige Erhebung über dem Meere, in ungefähr gleichem Breitegrad mit Stuttgart und Ludwigsburg (wo der Wein seine obere Grenze mit 1300 ' erreicht), die gegen Nord= und Nordwestwinde geschützte Lage, sowie der kräftigere Boden, verwitterter Granit= und Todtliegendes bei Loffenau, Wellendolomit und Wellenmergel des Muschelkalks, auf welchen auch der beste und lagerhafteste Wein gebaut wird, bei den obengenannten Orten zu gut, unter welchen Unterniebelsbach und Gräfenhausen sich auszeichnen. Letztere Region des Weinbaus gehört somit eigentlich schon der Muschelkalkformation an. — Im Allgemeinen kommt das Erzeugniß an Güte einem mittleren Neckarwein gleich. Am meisten wird neuestens der frühreifende Klevner angepflanzt, sodann Silvaner, Elblinge, Rißlinge, Trollinger ꝛc. Der Einfluß des Kalkgehalts des Bodens in den letztgenannten Orten des nördlichen Bezirks zeigt sich darin, daß, mit Ausnahme des Klevners, die Weine daselbst gut auf das Lager sind, während der von Loffenau minder lagerhaft ist. Auf einem Morgen werden durchschnittlich 4—5 Eimer erzeugt. Gräfenhausen erzeugt den meisten Wein. Die Weinbaufläche im O.A. Neuenbürg beträgt bloß 677 Morgen, von 100,400 Morgen des Oberamtes.

Mit dem Weinbau verbunden erscheint überall der Anbau des Mais, Welschkorns, welches auch hier der Fall ist.

---

2) Die Wirthschaftssysteme des Schwarzwaldes.

In Württemberg finden sich alle Zustände der Kultur, von der reinen Weide oder Graswirthschaft bis zur üppigsten freien Wirthschaft. Man unterscheidet in dieser Beziehung:

1) Reine Graswirthschaft, bei welcher der Ackerbau ausgeschlossen ist.

2) Die Feldgraswirthschaft, und zwar

a. Die wilde Feldgraswirthschaft, welche das Land mehrere Jahre als Weide ruhen läßt, bis es ein paar Getreideernten zu liefern im Stande ist.

b. Die geregelte Feldgraswirthschaft, ein regelmäßiger Wechsel des Ackerbaus mit Graswuchs.

3) Die Dreifelderwirthschaft, Eintheilung des Landes im Winter-, Sommer- und Brachfeld.

4) Fruchtwechselwirthschaft, welche keine zwei Halmfrüchte nach einander folgen läßt, wenigstens nicht über die Hälfte des Ackerlandes mit Getreide besät.

5) Freie Wirthschaft, welche beliebig je nach den Bedürfnissen und Vortheilen des Landwirthes baut.

Von diesen Wirthschaftssystemen findet, wie wir aus dem Bisherigen schließen können, insbesondere die zweite Stufe, die Feldgraswirthschaft, auf unserm Gebiete eine Anwendung. Die reine Graswirthschaft kommt nur im hohen Schwarzwald Badens vor, während der württembergische Theil des Waldes ganz dem Sommergetreideklima angehört. — Die Feldgraswirthschaft kommt hier in beiden genannten Formen vor, **a.** als reine, auf gebirgigen, entfernt liegenden, für Pflug und Düngerwagen schwer zugänglichen Außenfeldern. Es werden 2—3 Getreide-Ernten genommen, nach deren Abnahme wieder die Beweidung beginnt, damit das Land durch die Berasung und durch die Abfälle des Viehs abermals Kraft zu einer Ernte gewinnen kann, wobei von einer Mistdüngung keine Rede ist. Diese Wirthschafts-

Art ist jedoch wenig in Anwendung. Dagegen um so mehr **b.** die geregelte Feldgraswirthschaft (Koppelwirthschaft, Egartenwirthschaft). Sie ist für unser Gebiet die passendste Wirthschaft, weil hier alle Bedingungen dazu vorhanden sind: schwache Bevölkerung, billiger Bodenpreis, größerer Grundbesitz, feuchtes, zum Graswuchs geeignetes Klima, auch zieht der leichte Boden aus dem Niederlegen des Grases (Eindreischen) und dem daraus folgenden Befestigen großen Gewinn. Sie erscheint hier durch die Natur geboten, indem ihre östliche Grenze genau mit der des bunten Sandsteins zusammenfällt, nur noch ein wenig in den Wellendolomit übergeht, während mit dem Muschelkalkgebiet die Dreifelderwirthschaft beginnt. Die Berasung dauert wenigstens 4, meistens 5—6 und mehr Jahre; es wird gewöhnlich einige Jahre genäht, dann beweidet, da und dort das Letztere nicht, so daß neben der Koppelwirthschaft eine reine Stallfütterung besteht. Nach dem Aufbruch wurde früher der Rasen gebrannt, jetzt seltener, wegen der hohen Holzpreise. Der hierauf folgende Einbau ist sehr mannigfaltig, und oft in Einem Orte und auf Einem Bauergute sehr verschieden, je nach Bedürfniß oder Beschaffenheit des Bodens oder Entfernung der Felder; z. B. im Oberamt Neuenbürg auf den bessern Feldern wird gebaut 1) Kraut, 2) Winterroggen, 3) Flachs, 4) Winterroggen, 5) Hafer, 6) Hafer (gedüngt). In Agenbach, Oberamt Calw (2400 Fuß Meereshöhe): 1) Hafer (gedüngt), 2) Kartoffeln, 3) Sommerroggen, 4) ebenso, 5) Flachs, 6) Sommerroggen, 7) Hafer, 8) Klee.

II. Theil.

Das Ebenenland.

(Muschelkalk- und Lettenkohlenformation.)

A. Rein natürliche Beschreibung.

1) Geognostisch-mineralogische Beschreibung.

In ein fremdes Gebiet sieht man sich aus dem Schwarzwald heraus auf einmal versetzt in das östlich daran grenzende Ebenenland, zwischen dem Schwarzwalde und dem Hügellande. Das Hauptgestein dieses Gebietes ist Kalkgestein, von mehr oder weniger dunkler grauer Farbe, eine feste, spröde, dichte, einfache und gleichartige Masse, nicht aus mehreren mechanisch verbundenen, mit dem Auge unterscheidbaren Bestandtheilen gemengt, wie Granit und Sandstein. Seinen Namen hat er entweder von den vielen versteinerten Muscheln, die er in sich schließt, oder, was wahrscheinlicher, von dem muschelförmigen Bruche, durch welchen er sich von dem später auftretenden, sonst sehr ähnlichen, Liaskalke, einem körnig-brüchigen Gestein, unterscheidet. Chemisch zerlegt besteht dieser Kalkstein aus den einfachen Grundstoffen Calcium, Sauerstoff und Kohlenstoff, so daß sich dieselben in folgender Weise verbunden haben: Calcium und Sauerstoff bilden die reine Kalkerde; diese hat sich chemisch verbunden mit Kohlenstoff und Sauerstoff, d. h. mit Kohlensäure, so daß unser Gestein als kohlensaure Kalkerde erscheint. Die in ihm gebundene Kohlensäure kann durch andere Säuren, die mit der Kalkerde eine stärkere Verwandtschaft zeigen, z. B. durch Salzsäure, Schwefelsäure, auch schon durch starken Essig ausgetrieben werden, wobei sie in Luftform entweicht und in der flüssigen Säure unter Brausen Blasen bildet. Davon hat der kohlensaure

Kalk auch den Namen Brausekalk. Mit diesen Bestandtheilen verbindet sich in größern oder geringern Portionen Thonerde, Bittererde (Magnesia), Kieselerde, Mangan- und Eisenoxyd, welche ihm die grauen und dunkleren Farben geben, während er im Zustande größerer Reinheit — als reinere kohlensaure Kalkerde — von lichter, gelblichweißer Farbe ist (wie der Kalk der Alb). Besonders ist er in krystallisirtem Zustande wasserhell, durchsichtig oder durchscheinend, reine kahlensaure Kalkerde, und häufig in kleinen Parthieen eingesprengt. Ist er mit 10 und mehr Procent Thon verbunden, so daß er beim Befeuchten oder Anhauchen einen Thongeruch gibt, und kieselerdehaltig, so heißt er Mergel, und ist bald fest und hart (Mergelstein), bald erdig, zerreiblich (Mergelerde). Durch eine Verbindung mit kohlensaurer Bittererde wird er etwas sandig, rauh und hellfarbiger und heißt Dolomit. Ist er reich an Kieselerde, so wird er quarzig, feuergebend am Stahle. — Der Kalktuff, Deckstein, Tuffstein ist ein Absatz aus kalkhaltigem Wasser, weich, hellfarbig, porös und löcherig, theils gestaltlos, theils in mannigfaltigen Formen (Tropfstein in Kalkhöhlen), häufig mit Pflanzenstengeln, Blättern, Muscheln, Thierknochen, die er entweder in Kalk verwandelt oder nur überzogen (inkrustirt) hat. —

Anm. Durch Brennen verliert der kohlensaure Kalk seine Kohlensäure (gebrannter Kalk) und löst sich dann in Wasser auf, mit welchem er sich begierig verbindet unter starker Wärmeentbindung, daher die Erhitzung des gebrannten Kalks bei der Mörtelbereitung.

Diese Kalkformation, außerordentlich reich an organischen Resten, namentlich Muscheln und Schnecken, ist mannigfaltig gegliedert, und man unterscheidet von unten nach oben:

a. ein Mergelgebilde, zunächst auf dem bunten Sandstein gelagert, gelblich braun, auch rauchgrau, häufig dolomitisch.

b. Wellenkalk, ein thoniger, dünngeschichteter, 180—300' mächtiger, auf der Schichtungsfläche durch Unebenheiten, Wülste und Eindrücke bezeichneter Kalk von blaugrauer Färbung.

Anm. Die diese Glieder auszeichnenden sogenannten Leitmuscheln sind:
1) Im Wellenmergel und Wellenkalk: **Ceratites Buchii, pectendiscites myacites elongatus, trigonia cardissoides** und **vulgaris, plagiostoma lineatum, turritella scalata, gervillia socialis** und **costata** u. a. Weichthiere.

2) Im Hauptmuschelkalk und Dolomit, von Strahlthieren (Pflanzenthieren): **Encrinites liliiformis, cidarites.** Von Weichthieren: **terebratula vulgaris, pecten laevigatus, plagiostoma striatum, myophoria vulgaris** und **pes anseris, avicula socialis, ceratites nodosus, nautilus bidorsatus, gervillia socialis rhyncholites avirostris** und **hirundo** (Sepienartige Thiere) u. a. m.: vom Krebsgeschlecht: **pemphix, Suerii**; von Fischen: **placodus gigas, acrodus, hybodus** u. a.; von Reptilien: **nothosaurus mirabilis, mastodonsaurus** u. a.

c. Salzgebilde, bestehend aus Schichten von Gyps, Steinsalz, Thon, Mergel, Kalk (Stinkkalk). Diese Parthie fehlt oder ist schwach vertreten an den Grenzen des Muschelkalkgebietes, am mächtigsten im Innern desselben, gegen 3—400 ' mächtig.

d. Hauptmuschelkalk (Kalkstein von Friedrichshall) von geradschiefriger Schichtung, blaugrau, fest, wenige Zoll bis 1 F. mächtige Bänke, auf der Oberfläche oft gelblich gefärbt durch Einfluß der Luft. Seine Mächtigkeit steigt von 100 ' im obern Neckar bis 506 ' am untern Neckar.

e. Dolomit, porös, löcherig, sandig anzufühlen (daher auch Rauhwacke genannt), schwerer als der gewöhnliche Kalkstein, meist graulich-gelb, theils fest und hart, theils weich, öfters mergelig; er wird bis c. 110 ', meistens aber nur wenige Fuß mächtig. —

Die Beschaffenheit des Gesteins ertheilt diesem Gebiete ein eigenthümliches Gepräge. Sowie man vom Schwarzwald her die Thalgehänge des Muschelkalks erstiegen hat, befindet man sich auf einer großen gleichförmigen Fläche, die gegen Osten von den Sandsteinhöhen des nächsten Gebietes begrenzt ist. Keine Hügel oder Berge gehören dieser Formation an (der mitten auf ihr liegende Asberg gehört der Keuperbildung an), sondern es sind wellenförmige Ebenen, die in ermüdender Einförmigkeit auf einander folgen und sich endlich zu einem Thale mit plötzlich schroff und steil abfallendem Gehänge vertiefen, das nicht bauchig ist, wie beim Sandstein oder Granit des Schwarzwaldes, sondern meist in gleicher Steilheit hinabfällt, so daß eine Kante am Rande der Höhe entsteht. Kurz — überall die Neigung zu schroffen Formen, weil das gleichartige, zäh zusammenhaltende Gestein der Verwitterung widerstehend keine rundlichen Formen gestattet, und, wo die Ge-

walt des Wassers den Sieg davon trug, scharfe Durchbrüche mit steilem Gehänge die Wirkung seyn mußten.

An diesem Muschelkalk-Gebiete haben Antheil: Das obere Neckargebiet, mit Theilen der Oberämter Rottweil, Sulz, Horb, Freudenstadt, Rottenburg; das sogen. Gäu, mit Thälern der Oberämter Nagold, Herrenberg, Calw, Böblingen; das mittlere und untere Neckarthal mit Nebenflüssenthälern, mit Theilen der Oberämter Kannstadt, Waiblingen (unteres Remsthal), Ludwigsburg, Marbach (untere Murr), Vaihingen, Besigheim (untere Enz), Heilbronn, Neckarsulm; mittleres und unteres Kochergebiet mit Theilen der Oberämter Hall, Künzelsau, Oehringen; mittlere und untere Jagst mit den Oberämtern Crailsheim, Gerabronn; die obere Tauber mit Mergentheim; Oberamt Maulbronn.

Die oben beschriebenen 5 Glieder dieser Formation erscheinen speziell in folgenden Gegenden:

a. Das dolomitische Mergelgebilde bei Ach, Pfalzgrafenweiler (Freudenstadt), Egenhausen, Höhen zwischen Nagold und Calw.

b. Der Wellenkalk bei: Schaffhausen (O.-A. Calw), Ach (Freudenstadt), Walddorf, Schwandorf, Nagold (Formationsgrenze).

c. Salzgebilde, bei: Rottenmünster (O.-A. Rottweil), Sulz, Wilhelmsglück, im Schacht (Hall), Friedrichshall, im Bohrloch (Neckarsulm), Clemenshall, Wilhelmshall bei Schwenningen, Iselshausen bei Nagold.

d. Hauptmuschelkalk in den Oberämtern Besigheim, Böblingen, Cannstadt, Crailsheim, Hall, Heilbronn, Künzelsau, Mergentheim, Gerabronn, Vaihingen a./E., Waiblingen 2c.

e. Dolomit — in den höher gelegenen Gegenden dieses Plateau, im Süden, Westen und Osten, z. B. bei Bieringen (O.-A. Horb), Sulgen (Oberndorf), Rottweil, Fluorn (Oberndorf), Rottenburg, Eckenweiler (Rottenburg), Poltringen, Gärtringen, Oberjettingen (Herrenberg), Crailsheim.

Lettenkohlengruppe.

Obgleich diese Abtheilung richtiger zur Keuperformation, also in den III. Theil gehört, weil sie, wie der Keuper, ein Strand-

gebilde ist und viele Landpflanzen enthält, während der Muschelkalk reine Meeresbildung ist, so mag sie doch aus dem Grunde in diesen Abschnitt aufgenommen werden, weil unsere Anordnung das Ebenenland vom Hügellande trennt (mehr aus physiognomischer, als geognostischer Rücksicht) und die Lettenkohle fast durchaus dem Ebenenlande angehört, wie z. B. im obern Gäu u. a. Die Gruppe begreift

1) den Lettenkohlensandstein (sonst auch unterer Keupersandstein genannt), ein theils schiefriger, glimmerreicher, theils, besonders nach unten, sehr fester, zum Bauen vortrefflicher Sandstein, sehr feinkörnig. Die Quarzkörner sind meistens durch ein thoniges, seltener quarziges Bindemittel verbunden. Er ist meistens kalkhaltig und braust mit Säuren auf. Ausgezeichnet erscheint er bei Hochdorf (Horb), Bondorf, Reusten (Herrenberg), Seebronn (Rottenburg) u. s. w.

2) Ein Kohlenflöz, Lettenkohle, von Kohle und oft von Schwefelkies durchdrungener Thon, von geringer Mächtigkeit, oft fehlend, oder nur durch schwache Spuren angedeutet. Von einiger Bedeutung ist er bei Gaildorf, Oedendorf, Westernach, wo er auch schon zu Bereitung von Vitriol und Alaun benützt worden ist.

3) Dolomit, gelblich, grau, porös oder dicht, mehr oder weniger hart (Gaildorf, Asberg, Schwaigern rc.).

Die Mächtigkeit der Lettenkohlengruppe steigt von 10' (am obern Neckar) bis 100' (im nördlichen Theil der Formation).

Anm. Auch dieses Glied ist ziemlich reich an Petrefacten, und zwar von Pflanzen: **Equisetum columnare, taeniopteris vittata, pecopteris quercifolia** (im Sandsteine); von Weichthieren: **gervillia socialis, myalina vetusta, myophora goldfusii, arca Beyrichii, lingula tenuissima, posidonia minuta** u. a. (in den Dolomiten); von Fischen: **Ceratodus Kaupii, hybodus** in mehreren Arten, **acrodus** u. a. in einem besondern Lager, **bonebed**, Beinbett, das von Knochenfragmenten und Zähnen ganz angefüllt ist; von Reptilien: **nothosaurus Cuvieri, labyrinthodon Jaegeri** (im Sandstein und in dem Kohlenflöze).

4) Diluvium, angeschwemmtes Land. Darunter versteht man die jüngsten großartigen, weitverbreiteten Ablagerungen von Thon, Lehm, Sand, Mergel, Konglomeraten, Gesteinstrümmern,

oft in einer Lage, daß sie gegenwärtig selbst beim höchsten Wasserstande, von den höchsten Fluthen nicht mehr erreicht werden. Die Mächtigkeit des Diluviums beträgt oft 200 F. und darüber. Da sie die jüngste, über ganze Continente ausgedehnte Ablagerung ist, so tritt sie fast in allen Theilen des Landes zu Tage und bildet somit keine besondere geographische Abtheilung, wie das Granitgneuß-, Sandstein-, Muschelkalk-, Keuper-Gebiet u. s. w., sondern sie gehört allen an, mit größerer oder geringerer Ausdehnung und Mächtigkeit. Während das Diluvium im württembergischen Schwarzwald fast ganz fehlt, und keine oder ganz geringe landwirthschaftliche Bedeutung hat, nimmt sie dagegen im Plateau des Muschelkalks, sowie in den folgenden Formationen einen großen, und in der Mollasse den größten Raum ein, und ist von landwirthschaftlichem Werthe. In unserem Muschelkalkplateau erscheint als wichtigstes Glied des Diluviums:

a. Diluviallehm, von röthlicher, gelblicher, graulicher Farbe, erdig, weich, oft reich an Petrefacten (Schnecken, Säugethieren, z. B. Mammuthen bei Cannstadt). Er ist ein durch Eisen, Quarz, auch oft Kalk, verunreinigter Thon, der im Wasser zerfällt, im Feuer sich roth brennt. Von großer Verbreitung ist er: im obern Gäu, der Ludwigsburger Ebene, im Zabergäu, Gegend nördlich vom Heuchelberg, im Hohenlohischen zwischen der Jagst (Langenburg) und Tauber (Rothenburg a. d. T.). — Beschränkt auf einen kleinen Raum ist

b. der Diluvialkalk (älterer Süßwasserkalk), ockergelb, weißlich gelb, braunlich gelb, graulich weiß, bald dicht, bald porös und löcherig, hart oder weich und sandig, oft mergelig, mit viel Versteinerungen von Pflanzen und Muscheln. (Auf die nächste Umgebung von Cannstadt beschränkt.)

c. Alluvium — entstanden durch Kräfte, die zu seiner Bildung noch jetzt fortwirken, daher vorzugsweise in Niederungen, Bergabhängen, Becken trockengelegter Seen, an Ufern und Mündungen der Flüsse. Es sind meist lockere Massen, mit unvollkommenen Versteinerungen, oft mit menschlichen Ueberresten und Erzeugnissen menschlicher Kunst. Dazu gehört

a. Kalktuff (jüngster Süßwasserkalk), gelblich weiß, gelblich grau, bräunlich, theils fein-, theils grobkörnig, theils fest

(zu guten Bausteinen), theils sandig. Vorkommen im Muschelkalk bei: Oberndorf, Nagold, Großingersheim, Klingenberg bei Heilbronn, Neckargartach, Neuenstadt a./L. u. a. O.

b. Die Fluß-, Sand- und Geröll-Ablagerungen im obern Neckarthal (Horb bei Bieringen), im Würmthal (Döffingen bis Weil d. Stadt), untern Neckarthal (ober- und unterhalb Heilbronn, hier zu bedeutenden Höhen ansteigend). Die Gebilde sind theils Sand, theils Gesteinsgerölle, die bald lose, bald fest verkittet sind.

---

2) Meteorologische Beschreibung.

Der Wasserschatz dieser Formation ist gering, sogar da und dort großer Wassermangel. Dieser hat seine Ursache hauptsächlich in der Zerklüftung des Gesteins, welche dem aus der Atmosphäre eingesogenen Wasser das tiefere Eindringen nach unten erleichtert, wo es sich dann in der Tiefe zu größerer Wassermenge sammelt, daher es auch nicht oben auf der Fläche, sondern unten in den Thälern, oft in gewaltigen Quellen hervorbricht. Auch mag die thonreiche, mächtige Dammerde, womit die Ebenen größtentheils bedeckt sind, theils Ueberbleibsel des einst sie bedeckenden Meereswassers, theils Wirkungen der Verwitterung der obern Gesteinsschichten, durch ihre Eigenschaft, die Feuchtigkeit einzusaugen und festzuhalten, Mitursache dieses Wassermangels seyn. Deßhalb kommt diesem an sich wasserarmen Gebiete im Süden der nachbarliche Schwarzwald, im Norden der Odenwald so wohlthätig zu Hilfe, welche es reichlich mit Regen versehen, die aus ihrer feuchten Atmsophäre durch die vorherrschenden West- und Südwestwinde ihm zugeführt werden. Indessen, derselbe Umstand hat nicht selten auch nachtheilige Wirkungen auf dieses Gebiet, wie: kalte Frühlinge, nasse Sommer ꝛc.

Die Erhebung des Muschelkalkplateaus folgt, wie alle Bildungen des württembergischen Schwarzwaldes, einer doppelten allmähligen Senkung: von Süden nach Norden, und von Westen nach Osten. Während im obern Neckargebiete die Erhebung bis zu 2200 P. F. steigt, fällt sie im obern Gäu auf 1800—1300 F. (Oberjettingen), im untern Gäu, um Ludwigsburg auf 1200

bis 900, im Hohenlohischen auf 1000—600 F. Die Thäler zeigen folgende Höhen: bei Rottweil 1710', bei Sulz 1320', bei Rottenburg 1050', bei Cannstadt 670', bei Besigheim 560', bei Heilbronn 480', bei Jagstfeld 420'. Die Seitenthäler: Ammer bei Herrenberg 1234', Glems bei Leonberg 1108', bei Schwieberdingen 780', Rems bei Waiblingen 690', Enz bei Pforzheim 760', bei Vaihingen 640', Kocher bei Gaildorf 1014', bei Hall 870', bei Künzelsau 665', Jagst bei Langenburg 1050', bei Schönthal 634', bei Siglingen 520 P. F. Von dieser Verschiedenheit der Erhebung dieses Plateaus über dem Meere, welche zwischen dem südlichen und nördlichen Theil dieses Gebietes besteht, rührt dann auch der große Unterschied der Klimate in beiden her. Es mag in dem südlichen Theil dieses Gebietes wohl die Nähe des Schwarzwaldes, in Verbindung mit den herrschenden West- und Südwestwinden, einige Einwirkung auf das Klima haben, allein viel mehr als dieser Umstand macht die viel bedeutendere Erhebung den südlichen Theil dieses Plateaus (obere Neckargegenden und oberes Gäu) so rauh und contrastirend gegen das nördlich und tiefer gelegene Unterland mit der Milde seines Klima's und seiner herrlichen Vegetation. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7—8 ° R.

B. Angewandte Beschreibung des Muschelkalk-Gebiets.

1) Der landwirthschaftliche Pflanzenbau.

Einen wesentlich von dem vorigen verschiedenen landwirthschaftlichen Charakter, trägt dieses Gebiet an sich, bedingt hauptsächlich durch die Beschaffenheit seines Bodens, welcher mehr oder weniger von dem Gestein, das seine Unterlage bildet, abhängt. Das herrschende Gestein ist thonreiches Kalkgestein (kohlensaurer Kalk), sowie theilweise kalkhaltiger Diluviallehm, welche wir im Gebiete des Granit-Gneußes und bunten Sandsteins des Schwarzwaldes vermißt haben. Kalkerde bedingt aber die Existenz oder das gute Gedeihen mehrerer Pflanzen, die man deßhalb Kalkpflanzen nennt. Sie fehlt selten in diesem Gebiete,

nur da und dort im Diluviallehm. Der kohlensaure Kalk löst sich in kohlensäurehaltigem Wasser in etwas größerer Menge auf, und jeder Regentropfen, jedes Quellwasser, beide gewaffnet mit der Kohlensäure, welche sie aus der Höhe und Tiefe mitbringen, lösen beständig Kalkerde auf und liefern sie an die Wurzeln der Pflanzen ab. Mit der Kalkerde verbunden — in größerm oder kleinerm Maße — sind: Thonerde, Bittererde (im Dolomit), Kieselerde (im Lehm- und Mergel), und wo diese 4 Erdarten in richtigem Verhältniß vereinigt sind, wie in dem verwitterten mergelegen Dolomit (Malmboden), bilden sie einen vortrefflichen Boden. Aus der Verwitterung der obern Kalkgesteinsschichten hat sich eine Schichte kalkhaltiger und thonreicher Dammerde gebildet, welche großentheils die Ebenen bedeckt und große Fruchtbarkeit, namentlich den vortrefflichen Getreidebau bedingt, durch welche diese Formation sich auszeichnet. Wo das Gestein keine solche Decke hat, wie an steilen Thalwänden, oder auch öfters auf weniger geneigten Flächen, da gestattet das Gestein nur eine magere Vegetation.

Die verschiedenen Bodenarten, welche in diesem Gebiete vorkommen, sind nun:

1) Kalkboden, mit über 20 Procent kohlensaurem Kalk, theils thonig und lehmig, ziemlich schwer, doch sehr der Lockerung fähig (Luzernboden), besonders im Gebiet des Wellenkalks, theils sandhaltiger Kalkboden (in der Lettenkohle), leicht zu bearbeiten, weniger fruchtbar als jener. Mit zunehmendem Kalkgehalte wird der Boden schlechter, besonders je wärmer und trockener das Klima, indem die Thätigkeit des Pflanzenlebens durch zu großen Kalkgehalt zu sehr gesteigert wird. Entschiedene Kalkböden sind überall weniger erwünscht, man trifft sie auch nur in unbedeutenden Strecken.

2) Kalkhaltiger Lehmboden, Mittelboden, Gerstenboden, derjenige, auf welchem alle Gewächse gedeihen. Er gehört theils dem Muschelkalk, theils der Lettenkohle, theils dem Diluvium zu. Oberes Gäu, Strohgäu, hohenlohische Ebenen.

3) Sandiger Lehmboden, kalklos, dem Diluvium angehörend, von geringerer Verbreitung.

4) Mergelboden — mit 5—20 Proc. Kalk, theils

thonreich und sehr fruchtbar, theils sandig und weniger ergiebig. Er gehört hauptsächlich dem Wellenmergel, sowie dem obern dolomitischen Mergel des Muschelkalks an, und bildet die Malmböden. Württemberg hat sich dieser Bodenart in großer Menge zu erfreuen (s. die natürliche Beschreibung).

Nicht wenig Hilfsmittel zur Bedüngung und Verbesserung manches Bodens und Ersetzung fehlender mineralogischer Bestandtheile empfängt dieses Gebiet theils aus seinem eigenen Schoße, theils aus der angrenzenden Keuperformation. Dazu gehören:

a. Der Gyps (schwefelsaurer Kalk), welcher als Muschelkalkgyps einen Theil des Salzgebildes ausmacht, als Keupergyps im Mergel desselben vorkommt. Besonders vortreffliches Dungmittel ist die Sulzer Hallerde, ein von Kochsalz durchdrungener Thongyps von dunkelgrauer Farbe, dessen Wirkung wohl weniger auf dem Salzgehalt, als auf dem Gypsgehalt und Kaligehalt (bis 9 Proc.) beruhen möchte. Bei Nagold (Iselshausen) ist dieser Thongyps ohne merklichen Salzgehalt. Man holt dieses Material weit her, besonders vom Schwarzwalde, um Hafer, Klee, Reps und andere Hülsenfrüchte zu bedüngen.

b. Der Mergel, theils aus dem Muschelkalk, theils aus dem Keuper gewonnen, wird da zur Verbesserung des Bodens angewendet, wo derselbe zu leicht oder zu schwer, zu naß und kalt, oder zu hitzig, zu thon-, kalk- oder kieselreich (sandig) ist.

c. Die Straßen des Muschelkalkgebietes bieten ein weiteres Verbesserungs- und Dungmittel durch Sammlung ihres Kalkschlammes, den man mit viel Nutzen verwenden kann.

Was die klimatischen Verhältnisse dieses Gebietes und ihre Beziehung zur Landwirthschaft betrifft, so fällt dasselbe theils in das Wintergetreideklima (etwa bis zur Breite von Rottenburg), theils in das Weinklima. Die Grenze des erstern erreicht dieses Gebiet nirgends, wohl aber die Grenze des feinern Obstes und Welschkornes. Die Grenze des Weinklima's erreicht unser Gebiet bei Weikersheim mit 1080'. Insbesondere gehören von dieser Formation die Ufer des untern Neckars von Cannstadt an, die der untern Enz von Vaihingen an, die des untern Kocher- und Jagstthales und der mittlern Tauber zum Weinklima.

Was nun die eigentlichen landwirthschaftlichen Pflanzen die-

ses Gebietes betrifft, so entfaltet sich hier ein großer Reichthum derselben, der vom obern Neckargebiete an gegen den tiefer liegenden Norden an Güte, Ergiebigkeit und Mannigfaltigkeit zunimmt.

A. Die Getreidearten.

a. Wintergetreide.

Hier steht die bei uns beliebteste Brodfrucht, der Dinkel, oben an, auch unter dem Namen Korn, Veesen, Spelz. Er gedeiht am besten auf schwerem, tiefgründigem, thonreichem Mergelboden, der durch und durch urbar und der Sonne frei ausgesetzt ist. Er liebt aber auch kalkhaltigen Lehmboden (Mittelboden), und verträgt sich mit thonigem und lehmigem Kalkboden. Armuth an Kieselerde verursacht und befördert das Lagern des Dinkels, weil diese den Halmen Festigkeit gibt. (Auf ersterm der genannten Bodenarten erträgt der Morgen 12—14 Scheffel im Weinklima, im Winterklima 10—15 Proc. weniger; auf dem zweiten kaum weniger; auf dem dritten 10—12 Sch., auf sandigem Lehmboden 6—8 Sch.)

Der Winterwaizen paßt zwar sehr gut für dieses Gebiet, er liebt reichen thonigen Lehmboden mit Kalkgehalt (Waizenboden), aber er zieht mehr Kraft aus dem Boden, ist anspruchsvoller in der Feldbestellung, mehr Krankheiten und Zufällen, wie Brand, Auswachsen, Lagern ausgesetzt, schwerer auszudreschen und aufzubewahren als der Dinkel, daher der geringere Anbau, indem auf die Erzeugung von 1 Sch. Waizen in Württemberg 90 Sch. Dinkel kommen.

Einkorn, ebenfalls eine Waizenart, ist erstaunlich genügsam, mit geringem Boden und später Aussaat. Auf unserm Gebiete aber trifft man ihn deßhalb weniger an, weil es doch meistens für ergiebigere Früchte geeignet ist. Er erträgt hier 3—7 Scheffel von 7 Simri Aussaat (also $3^1/_2$= bis 8fachen Ertrag).

Der Winterroggen eignet sich weniger für unser Gebiet, weil er leichten, trocknen Boden liebt, und auf schwererem, thonigerem Boden dickere Hülsen bekommt. Doch wird er um Strohes willen auch angebaut, besonders im Hohenlohischen, wo man ihm eine besondere Pflege angedeihen läßt. Im trockenen

nackten Mittelboden erträgt er 5—6 Scheffel, im sandigen Lehmboden 4—5.

Die Wintergerste liebt den reichen, kalkhaltigen Lehmboden (Gerstenboden) und ein etwas mildes Klima, wird daher mehr im Unterland angebaut, wo sie in gutem Boden 7—8 Sch., in lehmigem Kalkboden 5—6, in lehmigem Sandboden 3—4 Sch. erreicht.

b. Sommergetreide.

Für Sommerdinkel, Waizen, Roggen, Gerste gilt, was den Boden betrifft, dasselbe, was für die Winterfrüchte.

Die Sommergerste erträgt ein kälteres Klima, und wird deßwegen auch hier viel angebaut, zumal sie zur Bierbereitung, zum Brode und als Grütze sehr gut taugt. Sonst findet der Anbau vom genannten Sommergetreide weniger Anklang, weil es weniger ergiebig ist, als das entsprechende Wintergetreide, mit Ausnahme der Gerste.

Hafer, sehr genügsam in Betreff des Bodens, erreicht hier den höchsten Ertrag:

auf thonigem Kalkboden 6—7 Sch.,
auf reichem thonigem Mergelboden und
auf Mittelboden 7—8 Sch.

Hirse wird ziemlich selten gebaut, wie bei Pleidelsheim, O.A. Marbach, noch seltener der

Buchwaizen, welcher für dieses Gebiet zu gering zum Anbau ist.

Der Mais, mehr dem Weinklima angehörend, findet seinen Platz ganz in diesem Gebiete, insbesondere auf warmem thonigem Kalk- oder Mergelboden und auf kalkhaltigem Lehmboden.

B. Die Hülsenfrüchte.

Die Erbsen, trocknen, kalkhaltigen Mittelboden liebend, finden hier alle Bedingungen guten Gedeihens, daher ausgezeichnet im Strohgäu, Hohenlohischen, wo sie 4—5 Sch. ertragen. (In sandigem Lehmboden nur 2—3 Sch.) Ebenso sind

Die Linsen, kalkhaltigen, doch lockern Boden liebend, ein ausgezeichnetes Produkt dieses Gebiets, wie denn im Taubergebiet

und Strohgäu die meisten und besten gebaut werden. Dasselbe ist mit den

Ackerbohnen der Fall, welche auf diesem Gebiete den reichsten Ertrag gewähren, 5—6 Sch. (auf kalklosem Boden 2—2 ½ Sch.)

Die Wicken gedeihen am Besten auf Erbsenboden, doch auch in schwererem, thonigerem Lande. Sie werden besonders stark an der Tauber gebaut, wo sie 3—4 Sch. geben, in kalkarmen 2—2 ½ Sch.

C. Die Futterpflanzen.

Das Wiesengras. Der Wiesenbau wird in diesem Gebiete begreiflich nicht so von der Natur geboten und begünstigt, wie in dem Schwarzwalde. Das Verhältniß der Wiesenfläche ist daher hier sehr abweichend von jenem, und kann durchschnittlich wie 1 : 7 angesehen werden. Im O.A. Leonberg ist es 1 : 6, 2; Vaihingen 1 : 7, 2; Besigheim 1 : 7, 6; Ludwigsburg 1 : 10, 7. Annähernder wird das Verhältniß da, wo weitere Thalgründe mit Gewässern sind, wie im O.-A. Hall, wo das Verhältniß sogar ist 1 : 1, 7, oder in Oberämtern, welche zugleich mehr Antheil haben am Keupergebiete, wie Böblingen mit dem Verhältniß 1 : 3, Waiblingen mit 1 : 3, 5. Die Güte des Bodens (kieselerdehaltiger Lehmboden, Mergelboden, lehmiger und guter Sandboden (letzterer in der Lettenkohlengruppe) und der von demselben wie von dem thonigen und lehmigen Kalkboden dieses Gebiets und von dem Klima begünstigte künstliche Futterbau ersetzt hier den Ausfall an Wiesenfutter, der jedoch in sehr trockenen Jahren empfindlich wird. Der Mittelertrag von gutgedüngten Wiesen ist 20—25 Ctr. Heu, 8—12 Ctr. Oehmd. Im O.-A. Gerabronn erreicht er 40 Ctr. Heu und 20 Ctr. Oehmd.

Klee, rother (**Trifolium pratense** und **sativum**), eignet sich ganz besonders für dieses Gebiet, in welchem auch diejenigen Orte liegen, von welchen am meisten Kleesamen erzeugt wird, in den Oberämtern Horb, Rottenburg, Herrenberg, Böblingen, Calw (Gechingen), Leonberg, Vaihingen, Brackenheim (Hausen), Künzelsau, Oehringen, Gerabronn, Hall, Marbach &c. In den besten Boden erreicht der Ertrag des Klee's 60 Centner, in

den geringern 30—50 Centner (in kalklosem Sandboden 20 Centner).

Die Luzerne (**Medicago sativa**) findet hier alle Bedingungen eines reichen Ertrags vor, daher sie im Hohenlohischen, in den Oberämtern Böblingen, Calw (Althengstett), Vaihingen, Hall, untern Zabergäu sehr viel gebaut wird. Der Ertrag steigert sich bis 70 Ctr., in den geringern Boden 25—50 Ctr.

Die Esparsette, türkischer Klee (**bedysarum onobrychis**), macht geringe Anforderungen an Boden und Klima, will aber Kalkfelsen zur Unterlage, in deren Ritzen sie ihre Wurzeln bis 16 Fuß tief eintreibt, daher sie auch wenig Dünger nöthig hat. Obgleich sie nun für unser Gebiet besonders geeignet scheint, so ist sie doch nicht sehr verbreitet. Freilich fügt sie sich, als mehrjähriges Gewächs, dem strengen Flurzwang nicht, gibt höchstens 2 Schnitte, in rauhem Klima nur einen, und in den bessern Landestheilen genügt ihr Ertrag nicht. Ziemlich stark wird der Esperbau getrieben auf den Gemarkungen von Weil der Stadt, Schaffhausen, Döffingen, Althengstett, an der Grenze des Schwarzwaldes, wo die klüftigen Felsen der Kalkformation sich der Oberfläche mehr nähern und ihr einen günstigen Standort darbieten. Thoniger und lehmiger Kalkboden (Luzernboden) erträgt 30 Ctr., nicht viel weniger sandhaltiger Kalkboden (Esparboden), sowie thoniger Mergelboden, wenn sie nur tiefen und trocknen Untergrund hat.

Die Wurzel- und Knollengewächse.

Kartoffeln. Sie lieben besonders sandigen Lehmboden, wo sie an Menge und Güte vorzüglich gedeihen. Unser Gebiet steht demnach hierin dem des Schwarzwaldes und des Keupers nach, besonders da, wo der Boden zu thon- und kalkhaltig ist.

Runkelrüben (**beta vulgaris**) und Zuckerrüben (**beta vulgaris cicla**) lieben einen kräftigen, tiefgründigen (doch nicht schweren Boden), wie er in unserm Gebiete sich viel findet, wo auch ihr Bau eine große Ausdehnung hat, besonders seit der Entstehung der Zuckerfabriken. Die Zuckerrübe steht jetzt als Fabrikpflanze oben an, und gewährte im Jahr 1866 einen Reinertrag, der selbst den des Hopfens überragt. Im O.A. Neuenbürg wird

sie sehr viel gebaut, besonders auch in der Nähe der Fabriken zu Böblingen, Stuttgart, Heilbronn. Auf gleichem Boden gedeiht am besten

Die weiße Rübe (**brassica raba**), die jedoch mehr für wärmere Gegenden unseres Gebiets sich eignet, wo sie als Stoppelrübe gebaut wird, während sie in den kältern Gegenden seltener vorkommt, wo sie nur als Brachfrucht gebaut werden kann.

Kohlrübe, Steckrübe, Bodenkohlrabe (**brassica oleracea**), nimmt mit geringerem Boden fürlieb, als die Runkelrübe, und gedeiht besser in kältern Gegenden, wo sie von Erdflöhen weniger leidet.

Krautkohl, Weißkohl, Kopfkohl, findet auf unserm Gebiete fast überall den thonigen oder lehmigen, feuchten Boden, den er liebt, erfordert übrigens eine gartenmäßige Pflege.

D. Gewerbspflanzen.

Oelpflanzen. Raps und Rübsen (**brassica oleracea laciniata**, und **br. napus**) erfordern einen milden, trockenen, kräftigen Lehmboden (hier 3—5 Sch.), der Raps, auch Kohlreps genannt, will einen tiefern Boden als der Rübsen (Rübenreps), auch wärmeres Klima und stärkere Düngung. Er findet also in diesem Gebiete viel günstigen Boden.

Der Mohn (**papaver somniferum**) kommt fast auf allen Bodenarten fort, die gut gedüngt sind, insbesondere auf den Kalk- und Lehmböden unsers Gebiets, wo er um so erfolgreicher gebaut wird, je wärmer das Klima ist, wie in den Oberämtern Heilbronn, Besigheim, Brackenheim, Vaihingen &c.

Von den Spinnpflanzen gedeiht hier:

Der Hanf fast überall, am besten auf mildem, kalkhaltigem Lehmboden mit kräftiger Düngung. Bei Knittlingen und Möckmühl wird viel und gesuchter Hanf produzirt. Weniger eignet sich im Allgemeinen für dieses Gebiet

Der Flachsbau, der sandigen Lehmboden oder lehmigen Sandboden vorzieht, daher er hier wenig gebaut wird.

Von den Gewürzpflanzen ist gegenwärtig von großem landwirthschaftlichem Werth

Der Hopfen, welcher hier den tiefen, kalkhaltigen Lehmboden, den er erfordert, reichlich findet.

Die Cichorie (**cichorium intybus**) wird besonders in der Nachbarschaft der Fabriken, welche sie verarbeiten, gebaut und ist dort ganz heimisch geworden. Sie erfordert, wie die Zuckerrübe, einen kräftigen und tiefgründigen Boden. Von Betracht ist daher ihr Anbau in den Oberämtern Vaihingen, Ludwigsburg, Brackenheim, wo sich auch Fabriken vorfinden. Die Ernte ist freilich mit viel Mühe verbunden.

Taback wird fast nur noch im O.A. Maulbronn, bei Dürrmenz und Mühlacker, betrieben, wo er schon länger heimisch ist. Er liebt sandigen Lehmboden und die stärkste Bedüngung.

E. Waldkultur.

Dieses Gebiet ist zum größten Theile vom Ackerbau, Obstbaum und Weinstock in Anspruch genommen. — Die herrschende Gesteinsart ist mehr für Laubwaldung, als für Nadelholz geeignet. Ihre Hauptrepräsentanten sind die Eiche und Buche, mit untermischten Espen, Birken, Erlen, Ahorn ꝛc. Doch rückt auch die Kultur des Nadelholzes nach und nach mehr in die Laubholzbezirke vor, besonders die Fichte und Forche, weil sie als Nutzholz größern Gewinn abwerfen, als das Laubholz, dessen Werth durch die mehr und mehr Eingang bekommende Steinkohle vermindert wird. Auf bessern Böden wird jedoch immer das Laubholz zu erhalten gesucht, wobei die Eiche, als Nutzholz, besonders begünstigt wird.

F. Obstbaumzucht.

Im Allgemeinen begünstigt dieses Gebiet den Obstbau sehr durch seinen meist sehr tiefgründigen, vermöge des rauhen Thongehalts Feuchtigkeit haltenden und den Wurzeln einen festen Halt gewährenden, kalkhaltigen Boden. Kommt noch mildes Klima und geschützte Lage in Thälern, an Berggehängen dazu, so erreicht die Obstbaumzucht hier eine bedeutende Höhe, sowohl was Güte und Feinheit der Sorten, als Fruchtbarkeit der Bäume betrifft, indem in den günstigsten Verhältnissen einzelne Bäume bis 100 Simri ertragen können. Die Obstkultur ist auch in dem obern

Neckarthal (Sulz) nicht unbedeutend, und steigert sich im Gäu (Herrenberg, Böblingen, Leonberg), Ludwigsburg, Vaihingen, Bietigheim, Besigheim, Lauffen, Heilbronn. Auch mehrere Bezirke im Hohenlohischen sind überaus reich an Obstbäumen und werthvollen Obstsorten. Die rauheren Obstsorten im Gäu geben einen sehr guten, haltbaren Most. Von Steinobst werden hauptsächlich Zwetschgen, weniger Kirschen gebaut, weil die erstern mehr Gewinn abwerfen und hier die guten, kräftigen Böden finden, die sie ansprechen. Aprikosen, Pfirsiche gedeihen in Gärten und Weinbergen in den mildesten Lagen des Ebenenlandes, der Wallnußbaum auch noch in den rauhern (oberes Gäu).

G. Weinbau.

Mit dem Ebenenland, das vorherrschend dem Muschelkalk angehört, werden wir in ein wichtiges Weinbaugebiet versetzt, wo in den obern Gliedern des Muschelkalks der mehr oder weniger strenge Thon mit viel Kalkgehalt und starker, nachhaltiger Vegetationskraft, im Enz- und untern Neckarthal; in den untern Gliedern der mehr magere, hitzige, kalkreiche Thon mit weniger nachhaltiger Vegetationskraft, im obern Kocher-, Jagst- und Tauberthal, den Charakter der Weine dieses Gebiets bestimmt. In dem erstern Revier, auf den dem Kalkgestein eigenen steilen, sonnigen, warmen Abhängen des untern Neckar- und Enzthales, mit dem Glems- und Metterthal zum Theil, werden hauptsächlich der starktriebige, aber etwas spät reifende Trollinger (Wälsche) und blaue Grübler gebaut, welche starke rothe Weine geben, dagegen in den weniger steilen Nebenthälern mit magerem, lehmartigem Boden, und im obern, klimatisch kältern Neckarthale früher reifende Trauben: Sylvaner, Elbling, Klevner, Burgunder, blauer Portugieser gepflanzt. — In den, mehr den untern Schichten des Muschelkalks: dem Wellenkalk, Wellendolomit und Wellenmergel angehörenden Weingegenden des Kocher-, Jagst- und Tauberthals mit weniger kräftigem Boden kommt vorzüglich der Sylvaner, Gutedel, Veltliner, weiße Elbling, Muskateller, weniger der Trollinger, vor, und geben gute, zum Theil vorzügliche weiße Weine, wie im Tauberthal bei Weikersheim, Markels-

heim. Den geringsten Naturalertrag wirft das Tauberthal ab, in Folge seines mageren Bodens und der dadurch nothwendigen kurzen Erziehung der Rebstöcke. — Berühmt sind im Enzthal die Weine von Roßwaag, zu den besten des Landes gezählt, Mühlhausen, Vaihingen, Enzweihingen; im untern Neckarthale die von Marbach, Mundelsheim (Käsberger), Benningen, Bissingen, Hoheneck, Neckarweihingen, Poppenweiler (im O.-A. Ludwigsburg), Besigheim (Schalksteiner), Lauffen. Im Oberamte Ludwigsburg wird das ausgedehnte Plateau des Muschelkalks zum Theil von der Lettenkohle, zum größten Theil aber von einem fruchtbaren Diluviallehm bedeckt, auf welchem, theils auf der wellen- und muldenförmigen Oberfläche, theils an den obern Thalgehängen gegen das Neckarthal gleichfalls recht gute Weine erzeugt werden (Benningen, Hoheneck ꝛc.). — Ein Begleiter des Weinstocks ist überall

Der Mais, welcher auch hier theils besonders, theils als Zwischenbau in den Weinpflanzungen viel angebaut wird, als ein wichtiges Nahrungsmittel für Menschen und Futter für das Geflügel.

---

2) Die Wirthschaftssysteme des Muschelkalk-Gebietes.

Aus der Fruchtbarkeit des Bodens, welche im Allgemeinen diesem Gebiete zukommt, und der damit verbundenen starken Bevölkerung läßt sich leicht schließen, daß hier die zwei niedern Stufen der Wirthschaftssysteme, wie sie im Schwarzwald vorherrschen, den höhern Platz machen, und zwar der Dreifelderwirthschaft. Es wären sogar hier auch die Bedingungen der noch höhern Stufe, der Fruchtwechselwirthschaft, fast überall vorhanden, wenn nicht die Zerstückelung des Grundbesitzes im Wege stünde, welche indessen in neuerer Zeit immer mehr einer Zusammenlegung der Güter Platz macht. Indessen ist begreiflich die reine Dreifelderwirthschaft mit unangebauter Brache auf unserm fruchtbaren Gebiete etwas Seltenes, kommt nur theilweise bei sehr ausgedehnten Gütern oder allzu starrem, zähem Boden, welcher zu seiner Bezwingung eine reine Brache als Hilfsmittel erfordert, vor, und die veredelte Dreifelderwirthschaft, bei wel-

cher das Brachfeld mit Futterkräutern und Gewerbepflanzen angebaut wird, ist die allgemein herrschende. Durchschnittlich ist $1/2$—$3/4$ des Brachfeldes angebaut. Bei dem Anbau von Almanden findet schon Fruchtwechsel statt. Die Abwechslungen und Abweichungen von der strengen dreifeldrigen Regel sind hier so häufig, daß, wo nur immer die Lage der Nachbar-Aecker es gestattet, ein eigentlicher Fruchtwechsel sich bildet, und nur die äußere Form der Dreifelderwirthschaft, durch Vertheilung des Ackerlandes in 3 Zelgen, beibehalten ist.

Selbstverständlich ist auf geschlossenen Gütern der eigentliche Fruchtwechsel eingeführt, mit mehr oder weniger Schlägen, z. B. 9schlägig auf dem Ihinger Hof, 10schlägig in Niederreuthin, 11schlägig in Sindlingen. (1) Brache. 2) Reps. 3) Dinkel. 4) Gerste. 5) Klee. 6) Dinkel. 7) Hack- und Hülsenfrüchte. 8) Dinkel. 9) Hafer. 10) und 11) Weiden.)

III. Theil.

Das Hügelland.

(Keuper- und Liasformation.)

A. Rein natürliche Beschreibung.

1) Geognostisch-mineralogische Beschreibung.

Mit Wohlgefallen ruht das Auge von den einförmigen Flächen des Muschelkalks aus an den sanftgewölbten Hügeln und Bergen, die dieselben gegen Osten und Norden begrenzen, wenn man vom Schwarzwalde herkommt, gegen Süden dagegen, vom hohenlohischen Muschelkalk-Plateau aus gesehen. Es ist eine Masse von Bergen und Hügeln, durch Thäler und Schluchten getrennt — ein Abbild des Schwarzwaldes, — die gegen Norden immer ausgedehnter, breiter und bedeutender an Mächtigkeit wird. Letztere nimmt von 260' (im Süden) bis 900' (in der Mitte und im Norden) zu. Seine Formen verdankt diese Landschaft, wie der Schwarzwald, dem Charakter des Gesteins, eines Sand- steins- und Mergelgebildes, welchem die Bergmannssprache den Namen Keuper (so viel als Quader) gegeben hat. Die Formation hat folgende unterscheidbare Glieder:

a. Gyps (schwefelsaure Kalkerde). In den untern Schichten schwärzlich grau, nach oben weiß, röthlich, gelblich, dicht oder faserig (Fasergyps) weich. Der schöne, weiße heißt Alabaster. Die Gyps-Nester, Stöcke und Lager sind immer von Mergel- und Thonschichten unterbrochen mit rother, grüner, grauer Färbung. (Crailsheim, Dürrenzimmern bei Brackenheim, Asberg, Oberndorf und Kayh bei Herrenberg, Sternenfels bei Maulbronn

[Alabaster], Untertürkheim, Wartberg bei Heilbronn, Burgberg bei Maulbronn, Bopser bei Stuttgart u. a. O.)

b. Bunte Mergel, thonig, braunroth, bläulich grün, an der Luft schnell verwitternd und in kleine Stücke zerfallend (Leberkies), überall an den Gehängen der Keuperberge wahrzunehmen, an Mächtigkeit von Süden nach Norden zunehmend. Sie sind gänzlich petrefactenlos.

c. Schilfsandstein (auch sonst mittlerer Keupersandstein genannt, im Verhältniß zum Lettenkohlensandstein), ein feinkörniger Sandstein von verschiedenen Farben, so daß er eher den Namen bunter Sandstein verdient: grau, grünlich, gelblich, blau-, asch-, röthlich-grau, bald schiefrig, bald fest und dicht und zum Bauen trefflich sich eignend, schließt viele versteinerte Schachtelhalme in sich (daher sein Name Schilfstandstein nicht richtig ist), sowie da und dort etwas Braunkohle (Löwenstein, Roth am See). Ausgezeichnetes Vorkommen bei: Jägerhaus bei Heilbronn, Stuttgart (Kriegsberge), Heuchelberg, Asberg, Weinsberg (Weibertreue), Bebenhausen bei Tübingen.

Anm. Von Petrefacten kommen im Schilfsandstein vor: Pflanzen: **Equisetum arenaceum** (Schachtelhalm), **pterophyllum Jaegeri, filicites Stuttgartiensis etc.**; von Thieren: **mastodonsaurus robustus.**

d. Abermals erscheinen bunte Mergel, ähnlich wie b.

e. Grobkörniger Sandstein, theils ungemein hart, bei quarzigem Bindemittel und feinerm Korn, theils sehr weich und zerreiblich, als Stubensand benützt, weiß, grau, gelblich, röthlich, immer hellfarbig; die Körner von der kleinsten bis bohnengroßen Dimension. Er bedeckt die meisten Höhen dieses Gebiets: den Stromberg (Sternenfels, wo er sogar ein winzig Quantum Gold enthält), vom gegenüberliegenden Heuchelberg ist er wieder abgetrennt (daher dieser Bergzug so ein breites Plateau hat), den Bopser bei Stuttgart, den Schloßberg von Ellwangen, von Tübingen, Hohenentringen, Grafenberg bei Kayh, Einsiedel bei Tübingen (hier mit etwas Braunkohle), die Höhen von Crailsheim u. s. w.

Anm. Auch in diesem obern Sandstein sind Petrefacten, zum Theil von seltenen Gattungen und Arten, wie: **Semionutus Bergeri** (Fisch) **belodon Plieningeri** (Eidechse).

Diesem ist theilweise aufgelagert

f. Die Lias- oder schwarze Juraformation. Zwar gehört dieselbe geognostisch eigentlich zum Jura, was auch der Name anzeigt. Allein nach unserer zugleich landschaftlichen Anordnung, nach welcher wir das Hügelland für sich allein betrachten, müssen wir sie auch hier schon erwähnen, werden aber bei der Alb ihr wieder begegnen, und dort besonders wichtige landwirthschaftliche Seiten kennen lernen. Sie besteht aus:

a. Liassandstein, graulich, gelblich, fleisch- und ziegelroth, feinkörnig, mehr oder weniger hart. Das Hauptgestein ist:

b. Liaskalk, unterschieden vom Muschelkalk, außer seiner geognostisch verschiedenen Lagerung auch meistens durch eine dunklere, schieferblaue Färbung, größere Härte, körnigen Bruch, häufigem Bitumen- und Eisengehalt, weßhalb er oft mit Eisenocker überzogen ist; die einzelnen Bänke sind weniger mächtig, als die des Muschelkalks, indem sie öfters mit Mergelschichten wechseln. Nach oben wird er thonreicher, erdiger, hellfarbiger, wechsellagert immer mehr mit Mergelschiefer, bis dieser endlich ausschließlich auftritt. Eine außerordentliche Menge von fossilen Schaalthieren, sowie ein Reichthum von Kalk- und Schwerspathkrystallen zeichnen ihn aus.

c. Liasmergelschiefer — von derselben Farbe, zum Theil etwas heller, dünnschiefrig, reich an Petrefacten (Posidonien, Belemniten), an Bitumen (Erdharz), das als Brennmaterial benützt wird, verwittert leicht an der Luft und gibt einen guten Boden. Auf den Fildern ist er wenig mächtig, dagegen erreicht er an der Alb 500' Mächtigkeit. Das Vorhandenseyn von Schwefel und Eisen (Schwefelkies), sowie von Bitumen, aus welchem sich Schwefelwasserstoffgas entwickelt, geben den Schwefelquellen dieses Gebildes ihre Entstehung (Boll, Reutlingen, Sebastiansweiler).

Der Formation des Keupers gehört ein bedeutender und landwirthschaftlich wichtiger Theil Württembergs an. Sie wird in ihrer Erstreckung von S.-W. nach N.O. die herrschende, und füllt von Rottenburg an den größten Theil des zwischen Schwarzwald und Alb sich ausdehnenden Raumes aus. Man unterscheidet 3 große Bergpartien mit besondern Namen, ohne besondere

Unterschiede in geognostischer Beziehung, außer daß dem Strom- und Heuchelberg, sowie den Crailsheimer Höhen und Löwensteiner Bergen, diesen zum größten Theil die Liasauflagerung fehlt:

1) Den Schönbuch, zwischen Tübingen, Böblingen, Nürtingen und Fildern.

2) Den Welzheimer Wald, im weitesten Sinne, mit: Schurwald, zwischen Fils und Rems; Welzheimer Wald im engern Sinne, zwischen Rems und Murr; Löwensteiner Berge, zwischen Murr, Neckar und Ohrn; Waldenburger Berge, zwischen Ohrn, Roth und Kocher; Limpurger Berge, zwischen Kocher und Bühler; Ellwanger Berge zu beiden Seiten der Jagst von Ellwangen bis Crailsheim.

3) Den Strom- und Heuchelberg, in parallelen Zügen das Thal der Zaber einschließend, von W. nach Ost.

Größern oder geringern Antheil an dieser Formation haben 33 Oberämter, nämlich: Horb, Rottweil, Sulz, Rottenburg, Tübingen, Nürtingen, Eßlingen, Stuttgart, Cannstadt, Ludwigsburg, Göppingen, Besigheim, Heilbronn, Neckarsulm, Herrenberg, Böblingen, Leonberg, Vaihingen, Brackenheim, Maulbronn, Aalen, Gmünd, Schorndorf, Waiblingen, Backnang, Marbach, Weinsberg, Gaildorf, Hall, Künzelsau, Oehringen, Ellwangen, Crailsheim. — Der Charakter der Liasformation ist, wo der Kalkstein vorherrscht, eine Neigung zur obern Plateaubildung mit sanften Wellenformen, wie beim Muschelkalk; die Thalgehänge sind ziemlich steil, nach oben jedoch, wo Mergel auftreten, mehr gewölbt, vermöge der geringern Härte und Festigkeit dieser Gesteine. Die Verwitterung derselben, im Verein mit der Kultur durch Menschenfleiß, erzeugte eine sehr thon- und kalkreiche Dammerde. Ueber ihre wichtigsten Petrefacten siehe im nächsten Abschnitt: Die Alb.

An dieser Formation haben im Hügellande Antheil: Gmünd, Aalen, Ellwangen; die Höhen des Schönbuchs, der Filder, des Schurwaldes, Welzheimer Waldes, der Löwensteinerberge z. Th.

g. Endlich ist noch des sehr wichtigen Diluviallehms zu erwähnen, der auch hier vielfach am Fuße der Keuperberge und in den Niederungen erscheint. (Siehe oben beim Muschelkalke, Seite 30.)

2) Meteorologische Beschreibung.

An Wasserreichthum übertrifft diese Formation ihre beiden Nachbarn im Westen und Osten, doch sind die Wasserniederschläge geringer, als im Schwarzwalde. Im Welzheimer Walde, welcher am meisten dem Schwarzwalde sich nähert, beträgt die Regenmenge c. 40 Paris. Zoll (auf der Alb c. 36). Die Quellwasser nehmen von dem leicht auflösbaren Gypse, Thon und Kalke Theile in sich auf. Mit dem außerordentlichen Reichthum an fließendem Wasser ist eine allgemeine Feuchtigkeit verbunden, welche diese Bergwaldregion, wie den Schwarzwald auszeichnet, auch sich wie dort in vielen Sümpfen, Nebeln, Regen und Schnee ausspricht, dem sandigen Boden übrigens außerordentlich zu gute kommt. — Der Wasserschatz in der Liasformation ist reicher, als in der Muschelkalkformation, was sich aus der geringern Zerklüftung des Gesteins erklärt. Die Erhebung über dem Meere beträgt bis 1000 F. über dem Muschelkalk-Plateau: die Weilerburg bei Rottenburg 1720 ' (Thal 1050 '); der Herrenberger Schloßberg 1620 ' (Thal 1250 '); die Weilerplatte im Schönbuch 1825 ', die Solitude 1530 ', der Bopser 1490 ' (Stuttgart 790 '), Buoch über dem Remsthale 1560 ' (Thal 770 '), die Höhen des Welzheimer Waldes durchschnittlich 1600 ', der Ellwanger Schloßberg 1560 ', Stromberg 1330 ', Heuchelberg 930 ' (Zaberthal 600 '). Auch in dieser Hügelformation nehmen wir also ein allmähliges Sinken der Erhebung gegen Norden wahr, obwohl der Unterschied zwischen den nördlichen und den südlichen großen Gruppen nur ungefähr 600 F. beträgt, während er beim bunten Sandstein über 2000 F., beim Muschelkalk-Plateau c. 1600 F. ausmacht. Indessen steht damit die Mächtigkeit der einzelnen Glieder in umgekehrtem Verhältniß, indem dieselbe von Süden gegen Norden zunimmt, und auf diese Weise der sonst viel größere Unterschied zwischen Süd und Nord einigermaßen ausgeglichen wird.

Aehnlich wie im Schwarzwalde ist die Temperatur (Klima) auch hier verschieden, je nach der Lage, wornach die höher gelegenern südlichern Theile des Hügellandes im Allgemeinen auch geringere Temperatur haben, als die nördlichen, tiefer gelegenen,

die Höhen im einen wie im andern Gebiete wieder eine geringere als die Thäler, die gegen Winde geschützten und der vollen Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzten Lagen eine höhere als die übrigen.

B. Angewandte Beschreibung.

1) Der landwirthschaftliche Pflanzenbau.

Die Keuper- und Liasformation z. Th.

Man erinnert sich beim Keuper dieses Hügellandes des Schwarzwaldes, dessen Typus dieses Gebiet in kleinerm Maßstab an sich trägt, durch die Menge seiner mehr sanftgewölbten Hügelmassen, der nach allen Richtungen sich ziehenden wasserreichen Thäler und Thälchen mit zerstreuten einzelnen Höfen und Häusern auf saftigem Wiesengrunde und ihrer frischen, durch die einschließenden Berge vor rauhen Winden geschützten Vegetation. Es ist ein dem Sandstein des Schwarzwaldes ganz ähnliches sandiges Gestein, dem noch ein mächtiges, reiches Mergelgebilde eingelagert und ein Kalkgebilde (des Lias oder schwarzen Jura) zerstreut aufgelagert ist. Am nächsten tritt dem Schwarzwald der am höchsten sich hier erhebende Welzheimer Wald (1635 P. F.), dessen Hochfläche wie Gehänge meist mit Tannen- und Fichtenwäldern bedeckt sind, und dessen Ackerfelder zu den ärmsten gehören, doch, wie dort, einen ausgezeichneten Flachs erzeugen. Sonst hat dieses Hügelland gar viele landwirthschaftliche Vorzüge vor dem Schwarzwalde, mit seinem im Allgemeinen milderen Klima, seinen herrlichen Rebgeländen, Obstgärten, Welschkornpflanzungen, und, wo der kräftigere Mergel- und Kalkboden auftritt, auch schönen Dinkel- und Waizenfeldern, sowie mit seiner vortrefflichen und ausgedehnten Rindvieh- und Schafzucht. Die reizendsten, gesegnetsten Landschaften liegen in diesem Gebiete, insbesondere das mittlere und untere Neckargebiet mit Tübingen, Reutlingen, Nürtingen, Kirchheim, Eßlingen, Stuttgart, Cannstadt, Brackenheim mit dem Zabergäu, Heilbronn, Weinsberg, Neckarsulm.

Die Bodenarten in diesem Gebiete lassen sich aus der geognostischen Schilderung oben ableiten und sind vornämlich:

1) In der eigentlichen Keupergruppe

a. der Gypsboden, in der untern Region

b. der Mergelboden, im untern und obern Mergel des Keupers, theils Thonmergel mit 50 Proc. Thon, theils Sandmergel mit 70 Proc. Sand und darüber. Die erste Art gehört zu den vorzüglichen Bodenarten, indem sie das Wasser weder zu stark, noch zu wenig anhält, sich nicht zu schnell erwärmt, und nicht zu bald erkaltet und eine schnelle Zersetzung des Humus bewirkt. In der Region des Schilfsandsteins wie des obern, grobkörnigen Sandsteins erscheinen:

c. Der Sandboden, bald als lehmiger Sandboden, bald als guter Sandboden mit etwas Kalk und Humus, theils als schlechter Sandboden (im obern Keupersandstein).

2) In der zum Hügelland noch gehörigen partiellen Ablagerung des schwarzen Jura (Lias):

a. Sandboden — theils lehmiger, theils guter, theils schlechter Sandboden (im Liassandstein).

b. Lehmboden, sandiger und thoniger.

c. Thonboden, theils kälkhaltig, theils kalkarm, strenge und kalt (Letten, im Liaskalk und Schiefer).

d. Kalkboden, theils thoniger und lehmiger, theils sandhaltiger (im Liaskalk).

e. Mergelboden in den Mergelschichten des Lias.

3) Das Diluvium, welches sich vielfach besonders an den Gehängen, in den Vertiefungen und Thälern des Keupers aufgelagert findet, bildet häufig einen mehr oder weniger fruchtbaren Lehmboden, Thonboden und Mergelboden. Er bildet auch in diesem, sowie in dem vorangehenden und in den beiden nachfolgenden Gebieten gesegnete Fruchtfelder; Korn- und Obstbau knüpft sich eng an ihn.

Nach dem Bisherigen erhält der landwirthschaftliche Pflanzenbau auf diesem geognostisch so bunten Gebiete auch einen mannigfaltigeren Charakter, als auf den vorangehenden. Hier finden sich die extremsten Bodenarten, der leichteste Sandboden und der schwerste Thonboden, zwischen ihnen die vielen verschiedenen Abstufungen, dazu noch der Gyps in weit ausgedehnten und mächtigen Ablagerungen. Besonders zeichnen diese Parthie auf's Vor-

theilhafteste die Mergelböden aus, deren sie sich in großer Menge zu erfreuen hat, und welche wegen Quantität und Qualität ihrer Produkte (Getreide, Futter, Obst, Wein) so beliebt sind. Auch manche Kalkböden des untern Lias gehören zu den fruchtbarsten, während auf den Höhenzügen des Keupers, z. B. in der Gegend von Mainhard, Welzheim, Ellwangen, der Boden wenig fruchtbar ist, und wieder andererseits allzu strenge, zähe, kalte, nasse Thonböden, Lettenböden, im Liasschiefer nicht selten sind. — Die Sandsteinparthien dieser Formation wiederholen uns das Bild des Schwarzwaldes, während die mergeligen, mehr oder weniger kalkhaltigen Abtheilungen, und die eigentlichen Kalkböden sich dem vorigen Formations-Gebiete nähern, so daß wir in dem Hügellande die beiden vorangehenden Gebiete gewissermaßen vereinigt sehen.

A. Die Getreidearten.

a. Wintergetreide.

Der Dinkel spielt zwar hier nicht die bedeutende Rolle, wie im Muschelkalklande, aber auch keine so untergeordnete, wie im Schwarzwalde. Die Kalk- und Thonmergel, sowie die etwas kalkhaltigen Sandsteine der Lettenkohle, die Mergel des Keupers und Lias, die thon- und kalkreichen Kalksteine des letztern begünstigen den Anbau dieser Getreideart, insbesondere aber die fruchtbaren Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen in den Thälern. Eine vorzügliche Güte erlangt er im Kocher- und Roththale. Ungünstiger sind ihm die sandigen Abtheilungen. Im Welzheimer Oberamte ist der durchschnittliche Ertrag vom Morgen 3—5 $\frac{1}{2}$ Sch. (von 1 Sch. Aussaat), im Schorndorfer 6$\frac{1}{2}$ Sch. in den Thalorten, 4 $\frac{1}{2}$ in den Bergorten. In den reichen Diluvial- und Alluvialböden 8 $\frac{1}{2}$—10 $\frac{1}{2}$ Sch.

Waizen wird in den fruchtbarern Diluvial- und Alluvialböden mit Nutzen gebaut, wo er einen 8fachen Ertrag gewährt (Schorndorfer Oberamt), während der durchschnittliche Ertrag nur 3fach ist. — Er wird indessen auch im Schilfsandstein bei starker Düngung mit gutem Ertrag gebaut (Gegend von Kirchberg, Bergfelden im O.-A. Sulz).

Das Einkorn eignet sich vermöge seiner Genügsamkeit

für manche geringern und ärmeren Bodenarten dieser Formation, und wird z. B. in den Oberämtern Gaildorf, Schorndorf, sowohl im Winter- als Sommerfeld, gebaut, wo er 3 ½ Scheffel durchschnittlichen Ertrag gewährt. In den eigentlichen Sandregionen (des Welzheimer Waldes) gewährt er den Vortheil nicht, wie der für diese Bodenarten sehr geeignete

Winterroggen, der im Welzheimer Oberamte ein ausgezeichnet gutes Fortkommen hat (4—6fachen Ertrag), auch sonst in diesem Gebiete wohl gedeiht. (Im O.-A. Gaildorf 4fach, im O.-A. Schorndorf 7fach durchschnittlich.)

Wintergerste findet hier weniger den eigentlichen Gerstenboden und gewährt im Welzheimer O.-A. 4—6fachen, im Schorndorfer 6—8fachen Ertrag (im guten Gerstenboden 14fachen Ertrag). Sie kommt daher wenig vor.

b. Sommergetreide.

Sommergerste wird bald etwas mehr als die Wintergerste (Gaildorfer O.A.), bald weniger als diese (Schorndorf) gebaut. Ebenso verhält es sich mit dem Sommerdinkel und Sommerwaizen. Mehr wird Einkorn — auch im Sommerfelde — gebaut (s. oben). Um so mehr tritt

Der Haber in den Vordergrund, wie dieses auch im Schwarzwalde der Fall ist, wo er ähnlichen, lockern, Boden und bergige Lagen hat. Indessen gewinnt er hier noch durch milderes Klima, vielfach kräftigern, kalkhaltigen, mergeligen Boden. Auf den Bergen gedeiht er besser als in den Thälern, dort erträgt er 8fach, hier 6—7fach. Im Gaildorfer Oberamt 4—5fach, im Welzheimer 3½—5½fach. Hier wird, wo es dem Boden an Kalkgehalt fehlt, durch Kalken und Mergeln mit Vortheil nachgeholfen.

Hirse wird am meisten in diesem Gebiete, doch auch ziemlich selten gebaut, besonders in den Oberämtern Schorndorf, Welzheim, Ellwangen. Noch seltener als die Hirse ist der

Buchwaizen, Haidekorn, schwarzes Welschkorn in Gaildorf und Hall genannt, auf welche Oberämter er beschränkt ist, wo er besonders in den Bergorten Sittenhart, Ebersdorf, Glashofen, Oberroth gebaut wird, und zu Brei, Geflügel- und Grün-

futter dient. Er diente bei der Erscheinung der Kartoffelkrankheit als Surrogat dieses Nahrungsmittels.

Mais, Welschkorn, verbreitet sich fast über dieses ganze Gebiet, übersteigt auch da und dort noch die Region des Winterklima's. (O.=A. Welzheim — Mannen c. 1500 P. F.) Wo er irgend einen passenden Boden — thonigen Kalkboden, kalkhaltigen Lehmboden, Mergelboden und etwas günstige Lage hat, wird er getroffen. Schorndorf, Eßlingen, Cannstadt zeichnen sich durch Welschkornpflanzungen aus.

B. Hülsenfrüchte.

Erbsen, Linsen, Ackerbohnen, Wicken werden auch in diesem Gebiete vielfach von geeigneten Bodenarten, lockerm, kalkhaltigem Lehmboden, lehmigem Kalkboden begünstigt. Die Wicke verträgt auch den schwerern, mergeligen Thonboden.

C. Futterpflanzen.

Das Wiesengras. In diesem Gebiete treten Verhältnisse ein, welche denen des Schwarzwaldes sehr entsprechen, ja es kommen hier noch größere Annäherungen des Wiesenbaus zum Ackerbau vor. Das Durchschnittsverhältniß der Wiesenfläche zur Ackerfläche ist c. 1 : 2. Im O.=A. Welzheim 1 : 2, 2. Weinsberg 1 : 1, 9. Gaildorf 1 : 1, 7. Schorndorf 1 : 1, 3. Wo nicht Moor= und Torfgründe sind, wie im nördlichen Welzheimer Walde, ist das Futter gut bis vortrefflich und reichlich, aus ähnlichen geognostischen und klimatischen Ursachen, wie im Schwarzwalde, der Mittelertrag ist 20—24 Ctr. Heu und 8—12 Ctr. Oehmd. Auf den Hochebenen sind noch viele zweimähdige Wiesen.

Klee, rother, dreiblättriger, wird von manchen Bodenarten in dieser Formation begünstigt, wie von dem mergeligen Thonboden, dem sandigen Lehmboden, thonreichen Mergelboden (dieses der fruchtbarste), weniger ergiebig sind die lehmigen Sandböden, oder die noch ärmeren Sandböden. Der Unterschied im Ertrage ist daher in diesem Gebiete sehr groß, und bewegt sich zwischen 20 und 50 Ctr. Dürrfutter.

Die Luzerne, ewiger, blauer Klee, erreicht auf den thonreichen Mergelböden, in den thonigen und lehmigen Kalkböden

einen Ertrag von 60 Ctr. Dürrfutter, besonders an warmen, sonnigen Abhängen und ausgerodeten oder eine Zeitlang vom Rebbau ruhenden Weinbergen, in welchen sie 3—5 Schnitte gewährt.

Die Esparsette eignet sich weniger für dieses Gebiet, wo sie doch zu wenig kalkreichen Boden findet (mit Ausnahme des Liaskalks), und weicht daher der hier viel mehr begünstigten und ertragsreichen Luzerne oder dem dreiblättrigen Klee.

Wurzel- und Knollengewächse.

Die Kartoffel, überhaupt genügsam, mit fast allen klimatischen Verhältnissen und Bodenarten, wenn sie nur nicht zu sehr thon- und kalkreich sind, erfreut sich hier eines ausgezeichneten Gedeihens in den sandigen Lehmböden, lehmigen und thonigen Sandböden, Mergelböden, und lohnt auch noch im geringeren Sandboden den Anbau. Vortrefflich gedeiht sie unter Anderm im Welzheimer Thonsandboden des obern Keupers, in der Gaildorfer Bergregion, in demselben Boden ꝛc.

Die Runkelrübe, und neuerer Zeit auch die sehr einträgliche Zuckerrübe, macht etwas mehr Ansprüche in Beziehung auf kräftigen Boden, doch bieten die Lehmböden der Formation dem gedeihlichen Anbau dieser Pflanzen sehr die Hand. Sehr bedeutend ist der Runkelrübenbau im Oberamt Schorndorf, Gaildorf, Welzheim (in den milderen Lagen); nicht minder dehnt sich der der Zuckerrübe immer weiter aus, besonders in der Nähe von Fabriken (Stuttgart, Heilbronn).

Die weiße Rübe, weit verbreitet, besonders als Stoppelrübe in den milderen Gegenden, doch auch im Ellwang'schen in minder günstigem Klima, im Oberamt Welzheim in den Thalorten. Kälteres Klima als diese verträgt

Die Kohlrübe, Bodenkohlrabe, welche allgemein gebaut wird.

Weißkohl, Kraut, findet auf den thonreichern und feuchtern Parthieen, wie in dem Liaskalke und Liasmergel günstigen Boden, und es ist das Filderkraut von Bernhausen, Plieningen, Echterdingen, Neuhausen, Sielmingen, auch das Kraut von Hohengehren (O.-A. Schorndorf) sehr geschätzt und berühmt.

D. Gewerbspflanzen.

Oelpflanzen. Raps und Rübsen. Ihnen sagen die lockern, lehmigen Sandböden, sandigen oder noch besser kalkhaltigen Lehmböden dieser Formation zu, und der Repsbau wird fast überall in diesem Gebiete in freien und trockenen Lagen mit Gewinn betrieben. Auf dem Welzheimer Wald zeichnet sich Alfdorf aus.

Dem Mohn entsprechen die Kalk- und Lehmböden, sowie warme Lagen am meisten. Seine Verbreitung ist daher weniger allgemein, und der Anbau mehr im Kleinen.

Spinnpflanzen. Von ihnen liebt der Hanf die kalkhaltigen Lehmböden dieses Gebiets, auf welchen er sich in den Oberämtern Rottenburg, Tübingen, Schorndorf, Gaildorf, auch Welzheim, Ellwangen &c. verbreitet, doch tritt er im Allgemeinen hinter den

Flachs zurück, der an Güte mit dem des Schwarzwaldes und der Alb wetteifert, besonders da, wo Boden und Lage denen des Schwarzwaldes entsprechen (s. Schwarzwald). Vortrefflicher Flachs wird besonders in den Oberämtern Welzheim (Welzheim, Kaisersbach, Pfahlbronn, Alfdorf auf c. 1000 Morgen Feldes), Gaildorf (in den Waldorten Ruppertshofen, Frickenhofe, Eschach, Gschwend &c.), Schorndorf (in den Waldorten Schlichten, Weiler &c.) und Ellwangen gezogen.

Gewürzpflanzen. Hopfen breitet sich auf diesem Gebiete immer weiter aus und gedeiht vortrefflich, wo er milden, tiefen, kalkhaltigen Lehmboden, Mergelboden findet. Im Oberamt Gaildorf ist die Hopfenkultur fast allgemein eingeführt und lohnend. Die Qualität steht dem bairischen nicht nach. Von Bedeutung ist er auch in den Oberämtern Rottenburg (Lettenkohlengruppe), Gmünd, und auf den Fildern (Möhringen, Lias).

Cichorien wird in den besten Böden des Keuper-Hügellandes vielfach gebaut, besonders in der Nähe von Fabriken, im Oberamt Eßlingen (Steinbach), Brackenheim (Kl. Gartach &c.) als Kaffeesurrogat.

Taback. So sehr derselbe früher auch in diesem Gebiete

einen raschen Aufschwung genommen hatte, in Folge der hohen Preise, so ist er ebenso schnell, mit dem Sinken derselben, wieder daselbst verschwunden und hat sich wieder auf seine alte Heimath, Dürrmenz und Mühlacker, im Muschelkalklande, beschränkt.

E. Waldkultur.

Wir begegnen hier beiderlei Holzarten. Das eine Gebiet ist ein großes Nadelholzgebiet, auf den dasselbe begünstigenden Sandsteinen; das andere, ein Laubholzgebiet, auf den Kalkgebilden des schwarzen Jura, der das Hügelland theilweise bedeckt. Zum Nadelholzgebiet gehören meistens die reinen Keupergebilde, wie die Ellwanger, Limpurger, Waldenburger, Welzheimer, theilweise Mainharder und Murrharder Berge, sowie der östliche Schurwald. Die Fichte und Weißtanne sind die herrschenden Holzarten. In jüngern Kulturen kommen jedoch mehr Forchen, weniger die Lärche vor. Dagegen gemischte Laub- und Nadelholzbestände, oder vorherrschend Laubholzwaldungen kommen vor auf den mit Lias bedeckten Höhen des Schönbuchs, der Filderebene, des westlichen Schurwaldes, jedoch auch auf den der Keuperformation ganz angehörenden Löwensteiner Bergen, dem Strom- und Heuchelberg.

F. Obstbau.

Der größte Obstreichthum Württembergs ist auf dieses Gebiet ausgebreitet. Die mächtigen Mergellager, die theilweise Ueberlagerung mit den Gesteinen des Lias, die milde Temperatur, die die Wirkungen der Sonnenstrahlen verstärkenden und gegen schädliche Winde schützenden Lagen der Thäler und Thalgehänge, die sorgfältige Pflege des Obstbaums von Seiten der dichten und fleißigen Bevölkerung, wenigstens im Neckargebiet und dessen Seitenflußgebieten, lassen den Obstbau hier zu seiner höchsten Höhe im Lande gelangen. Zu den reichsten Obstbezirken gehören in diesem Gebiete Rottenburg, Tübingen, Nürtingen, Eßlingen, Stuttgart, Cannstadt, Filder; das Filsthal, Remsthal, wo das Oberamt Schorndorf zu den gesegnetsten Obstgeländen Württembergs gehört, welches im Jahr 1847 eine Million Simri Obst erzeugte (das ganze Land 22 Millionen). Hier erhält neben

der Zwetschge, auf gutem, kräftigem Boden, auch die Kirsche, auf den geringeren, sandigeren Bodenarten, einen bedeutenden Rang. Selbst im Oberamt Welzheim, besonders in den Thalgegenden, hat die Obstkultur, auch des feinen Tafelobstes, erfreuliche Fortschritte gemacht, und erobert von Jahr zu Jahr auch anderswo, wo sie bisher vernachlässigt war, immer mehr Terrain, durch Fortschritte, die man in der rationellen Baumzucht macht. Uebrigens sind gerade in den obstreichsten Gegenden die Frühlingsfröste so oft verderblich, daß hier auf Obsternte viel weniger gerechnet werden kann, als in den rauheren Gegenden, deren Blüthezeit 4 Wochen später eintreten kann, als dort.

G. Weinbau.

Diese Abtheilung des württemberg. Landes, an Reizen der Natur so reich, ist auch das reichste Weingebiet und übertrifft hierin noch das voranstehende Ebenenland, wenn auch nicht an geistigem Gehalt und Lagerhaftigkeit der Weine. Man trifft hier meist einen warmen, kräftigen, mergeligen Thonboden (bunter Mergel, Leberkies) mit Kalkgehalt und guter, obgleich weniger nachhaltigen Triebkraft und Erzeugungsfähigkeit. An den Abhängen, die weniger steil sind, und hauptsächlich auf ihren südlichen, südöstlichen und südwestlichen Gehängen bepflanzt sind, während die nördlichen dem Obstbau eingeräumt sind, bestehen die herrschenden Traubensorten in Weiß-Elbling, Sylvanern, gemischt mit Trollingern; an sie schließen sich an der Gutedel, Rißling, Traminer, Clevner &c. Die Weine sind meistens durch Mischung der Sorten schillernd, doch öfters, wie im Remsthal (Korb, Stetten), rein weiß, oder wie am Stocksberg und Möndsberg im Oberamt Brackenheim, dunkelroth. Die südliche Grenze des Weinbaus ist in diesem Gebiete Rottenburg a./N., 1300′ über dem Meere, die nördlichste in dem Breitegrad von Neckarsulm, 561′. Die einzelnen Distrikte sind:

1) Das Neckarthal von unterhalb Rottenburg bis Cannstadt mit seinen linken Seitenthälern der Ammer, Aich und Kersch. Hier wachsen die vorzüglichen Weine von Eßlingen, Rothenberg, Uhlbach, Untertürkheim, Fellbach, Cannstadt (die rechten Seitenthäler, die dem schwarzen Jura angehören, s. im nächsten Theil.)

2) Die Seitenthäler des Neckars von Cannstadt an: das Remsthal bis Waldhausen, mit den ausgezeichneten Weinorten: Stetten, Korb, Kleinheppach, Schnaith, Beutelsbach, Geradstetten 2c.; das Bottwarthal mit Kleinbottwar, Lichtenberg 2c.; das Zabergäu mit Pfaffenhofen, Stockheim 2c.

3) Die Umgebung von Heilbronn, Neckarsulm und Weinsberg.

4) Die Seitenthäler des Rheins: das Kreichbachthal bei Sternenfels, das Weisachthal bei Knittlingen, das Salzathal bei Maulbronn (Eilfinger) und der Enz: das obere Metter-, Kirnbach-, Schmie- und Glemsthal.

---

2) Die Wirthschaftssysteme des Hügellandes.

Wir begegnen hier manchen Erscheinungen, die uns auch in dieser Beziehung an den Schwarzwald erinnern, während jedoch zugleich in Folge des wärmern Klima's, der größern Bevölkerung und theilweise günstigeren Bodenarten eine Kultur angetroffen wird, die in höherm Grade und größerer Ausdehnung, als selbst im vorangehenden Ebenenlande des Muschelkalks, sich bis zur freiesten Wirthschaft entwickelt. Unter den verschiedenen Arten der Bewirthschaftung kommen die reine Graswirthschaft, sowie die wilde Feldgraswirthschaft nicht vor. Dagegen kommt

Die geregelte Feldgraswirthschaft, Egartenwirthschaft, Koppelwirthschaft (s. oben S. 24) nicht selten in Anwendung, aus den gleichen Ursachen, wie im Schwarzwalde, so in den Oberämtern Welzheim, Gaildorf, Gmünd. Auf dem Welzheimer Walde ist es das herrschende Feldsystem, und interessant genug schließt sich dieses Feldsystem ziemlich strenge an die Gebirgsformation an, denn sogleich mit dem Uebergang des Keupers zur Liasformation (Pfahldorf, Alfdorf, Wäschenbeuren) tritt die Dreifelderwirthschaft auf, wie dieß auch nach unten im Thale der Fall ist mit dem Beginne des Muschelkalkgebiets. Wir haben die gleiche Erscheinung schon wahrgenommen, da, wo die Grenze des Schwarzwalds und Ebenenlandes, des bunten Sandsteins und Muschelkalks, zugleich auch die Grenze zwischen den beiden ge-

nannten Systemen bildet. Bei diesem Systeme der Koppelwirthschaft sind im Welzheimer Walde die Ortsmarkungen in 4 oder 5 Fluren eingetheilt, da, wo die Güter mehr entfernt liegen, und werden nach 4- oder 5jährigem Anbau ebenso lang liegen gelassen (eingedreischt). Auf den nächsten und besten Stücken ist von keiner Berasung die Rede, sondern man baut alljährlich ein, wobei Kartoffeln, Flachs, Gerste, Klee abwechseln. Auf den geschlossenen Bauernhöfen findet man eine Menge Variationen für obigen Umlauf, wobei statt des ersten Hafers meistens Flachs eingeschaltet wird. Die Umläufe sind 5—9schlägig, z. B.:

Fünfschlägig zu Gußmannsweiler, und zwar: 1) Nach einem Schnitt Klee Brache und Düngung. 2) Winterfrucht, meist gemengt. 3) Hafer, Flachs, Gerste, Kartoffeln. 4) Hafer. 5) Klee.

Sechsschlägig in Langenberg, und zwar: 1) Kleeschnitt, Brache. 2) Wintermengefrucht. 3) Hafer, Flachs. 4) Kartoffeln, gedüngt. 5) Hafer. 6) Klee.

Siebenschlägig in Kaisersbach: 1) Beweidung des Klee, Brache, Bedüngung. 2) Winterfrucht. 3) Hafer, Flachs, 4) Hafer. 5) Kartoffeln. 6) Sommerwaizen, Gerste. 7) Klee.

Achtschlägig in Rienharz: 1) Kartoffeln, gedüngt. 2) Winterfrucht, gedüngt. 3) Hafer, Flachs. 4) Hafer. 5) 6) 7) Klee oder wilde Berasung. 8) Hafer.

Neunschlägig in Rienharz: 1) Brache. 2) Winterfrucht. 3) Hafer. 4) Hafer. 5) Kartoffeln. 6) Hafer. 7) 8) 9) Berasung. — In Seiboldsweiler dauert die Berasung 4—8 Jahre, so daß der Umlauf ein 10—14jähriger wird.

Im Oberamt Gmünd (Spreitbach, Muthlangen, Zimmerbach) ist das Brennen der Dreische üblich, und man hat 1) Brache mit Brennen. 2) Winterroggen. 3) Winterroggen. 4) Brache, gedüngt. 5) Winterroggen. 6) Hafer. 7) Brache, gedüngt. 8) Roggen. 9) Hafer. So beobachtet man 9—12 Jahre das Dreifeldersystem und hält dann 6—9 Jahre Dreische.

Zwischen Kocher und Jaxt (Ellwangen und Gaildorf), auf dem Sandboden des Keupers, findet sich allgemein eine Vierfelderwirthschaft: 1) Brache, gedüngt. 2) Winterroggen,

3) Sommerroggen, Hafer. 4) Weide, sehr graswüchsig wegen des Sandbodens. Wir finden diese wieder in Oberschwaben.

Die Dreifelderwirthschaft.

Sie wird in diesem Gebiete besonders begünstigt durch die vielen Thaleinschnitte dieser Formation, die Fülle von Quellen, Bächen, Flüssen, welche Gelegenheit zu natürlichen Wiesen bietet, die in der Dreifelderwirthschaft unentbehrlich sind. Sie wird vielfach zur Nothwendigkeit durch die Zerstückelung der Güter. Indessen sind die Abweichungen von der reinen Dreifelderwirthschaft hier noch viel häufiger, als im Muschelkalkgebiete. Die reine Brache besteht hier, außer den vorhin genannten Gegenden, nur theilweise oder gar nicht mehr, und es ist die veredelte Dreifelderwirtschaft, bei welcher das Brachfeld Futtergewächse oder Gewerbspflanzen trägt, allgemein Meister geworden.

Beide Wirthschaftsarten, die Koppel- und die Dreifelderwirthschaft, sind vereinigt im Oberamte Welzheim, Gaildorf, wo das Oberland (Frickenhofen) die Vierfelderwirthschaft mit 2jähriger Brache hat, die entfernteren und unfruchtbareren Felder (Wechselfelder) nach 2jährigem Anbau 3 und mehrere Jahre zur Berasung liegen bleiben. Im Oberamt Schorndorf herrscht die Dreifelderwirthschaft mit eingebauter Brache auf $^2/_3$ des Ackerlandes; $^1/_3$ wird nach den folgenden Systemen eingebaut:

Fruchtwechsel und freie Wirthschaft. Sie findet sich hauptsächlich auf geschlossenen Gütern, z. B.: Hohenheim mit 3 Abtheilungen von 7-, 8- und 10jährigem Umlauf und freier Wirthschaft; Einsiedel mit 2jähriger Rotation; Schaichhof mit 2 Abtheilungen von 5 und 8 Schlägen; Mauren, mit Neunfelderwirthschaft; Berkheimer Hof mit freier Wirthschaft; Rappenhof, O.-A. Leonberg, ebenso. Im O.-A. Schorndorf wird $^1/_3$ des Ackerlandes nicht zelglich, sondern nach Willkür eingebaut. Namentlich haben Baiereck, Hebsack, Geradstetten gar keine, Grunbach und Urbach nur wenige flürlich gebaute Aecker, fast überall im Thale wird der Boden wie Gartenland gebaut und der Ertrag auf's Höchste gesteigert. In Geradstetten ist nicht einmal mehr die Form der Dreifelderwirthschaft eingehalten.

IV. Theil.

Die Alb.

(Schwarzer, brauner und weißer Jura.)

A. Rein natürliche Beschreibung.

1) Geognostisch-mineralogische Beschreibung.

Wir treten noch einmal in die Formation des schwarzen Jura (Lias), welche, wie wir schon gesehen, die Höhen des Keuperhügellandes theilweise bedeckt, sodann an dem nordwestlichen Fuß der Alb einen schmalen, höchstens 2 Meilen breiten Gürtel bildet. Die Alb besteht somit:

1) Aus dem schwarzen Jura oder Lias, dessen Charakter wir schon oben im III. Theil, vom Hügellande, kennen gelernt haben. Er erreicht eine Mächtigkeit von 400—500'. Ihm folgt:

2) Der braune Jura (Eisenrogenstein). In demselben erscheint zuerst ein

a. Liassandstein (oberer) mit eingelegtem Thoneisenstein, von beträchtlichem Eisengehalt (Aalen, Wasseralfingen), an einigen Orten bis 100' mächtig, vom Weißen in's Graue, Gelbe, Rothe und Braune gehend, von feinem Korn, weich, mit thonigem, meist eisehaltigem Bindemittel. Ihn begleiten

b. Mergelschiefer, asch-, rauch-, schwärzlichgrau, Sandsteine mit kalkigem und thonigem Bindemittel, oft kieselerdearm.

c. Kalksteine, Kalkmergel, Thone, Thonkalke und Thonmergel von grauen, gelblichen, braunen Farben.

Dieser braune Jura bildet den unmittelbaren Fuß der Alb, sowie den untern Theil des Abhangs ihres nordwestlichen Abstur-

zes. Die Oberämter Spaichingen, Balingen, Reutlingen, Urach, Nürtingen, Kirchheim, Göppingen, Geislingen, Gmünd, Aalen, Ellwangen, Neresheim haben mehr oder weniger Antheil an ihm. Die Mächtigkeit des braunen Jura nimmt von Südwest (400ʻ) gegen Nordost ab, wo sie wenige Fuß beträgt.

3) Weißer Jura. Er bildet die große Masse der Alb, und ist derselbe Kalk, wie der des Juragebirges. Es ist kohlensaurer Kalk, wie Muschelkalk und Liaskalk, nur meist ärmer an Thonerde, daher auch lichter von Farbe, ja eine Parthie desselben ist meist ganz ohne Thon (Koralrag). Proben von Portlandkalk ergaben 12, Oxfordthon 5, 5, Plattenkalk 2, 7, Dolomit 0, 3, Süßwasserkalk 0, 14 Procent Thonerde. Die übrigen Bestandtheile sind Bittererde, Eisenoxyd oder Eisenoxydul. Er erreicht eine Mächtigkeit von c. 1000—1500ʻ. Man unterscheidet folgende, übrigens bei uns weniger ausgeprägte und unterscheidbare Glieder:

a. Graue Kalkmergel, mit Thonmergeln wechselnd, von ebenem Bruch, nicht sehr hart, bis 200ʻ mächtig (**Kellowayrok**).

b. Oxfordthon, unten blaugrau, nach oben gelblichweiß, von ebenem Bruch, verschiedener Härte, 300—800ʻ mächtig.

c. Dolomit, feinkörnig, in's Splittrige, gelblich-, röthlich-, graulichweiß, theils hart, theils zerreiblich, von den Anwohnern „wilder Sandstein", oder „Felsenstein" genannt, bis 150ʻ mächtig. Er enthält etliche und vierzig Proc. Bittererde. Seine Verbreitung ist nicht sehr groß (Blauthal, Wendthal auf dem Albuch). Auch erscheint er an vulkanischen Punkten (Klausenberg bei Kappishäusern, Georgenberg, Sternenberg).

d. Koralrag (Korallenfels), milch-, graulich-, gelblichweiß, 150—700ʻ mächtig, mit vielen versteinerten Korallen.

e. Plattenkalk, gelblichweiß, hart, ½ bis 4" dicke Schichten, nur einige Lachter mächtig, zu lithographischen Steinen gebraucht (Kolbingen auf dem Heuberg).

f. Portlandkalk, gelblichweiß, grau, feinerdig, nicht sehr hart, nur einige Lachter mächtig.

An dem weißen Jura haben Antheil die beim braunen Jura

genannten Oberämter, sodann in meist noch größerer Ausdehnung: Tuttlingen, Münsingen, Blaubeuren, Ulm, Heidenheim.

Anm. Ueberaus reich an versteinerten organischen Wesen ist der Jura, wie wohl keine andere Hauptformation. Wir nennen aus dem großen Reichthum derselben:

a. Im schwarzen Jura: Weichthiere: Ammonites in c. 36 Arten, darunter Buklandi, amaltheus raricostatus, oxynotus etc. Plagiostoma giganteum; gryphaea arcuata; terebratula in mehreren Arten, darunter rimosa, vicinalis, numismalis; belemnites in c. 10 Arten, darunter primus, paxillosus, acuarius, digitalis; nautilus aratus; loligo (Dintenfisch). Strahlthiere: Pentacrinus in c. 9 Arten, darunter scalaris, basaltiformis, subangularis, asterias, cidaris u. s. w. Reptilien: Ichthyosaurus, teleosaurus bollensis.

b. Im braunen Jura: Weichthiere: Ammonites in c. 25 Arten, darunter opalinus, Murchisoni, coronatus, Parkinsoni, macrocephalus, ornatus, Lamberti etc.; trigonia navis, costata, nucula; ostraea crista galli; belemnites giganteus, semihastatus und spinatus; terebratula in mehreren Arten, als: varians, perovalis etc. Strahlthiere: pentacrinus subteres und astralis; cidarites maximus. Reptilien: teleosaurus Aalensis.

c. Im weißen Jura: Korallen: spongites rotula; scyphia dolosa und radiciformis; cremidium rimulosum; anthophyllum obconicum; astraea cavernosa u. s. w. Strahlthiere: Pentacrinus subteres; cidarites coronatus und nobilis, u. a. Weichthiere: Ammonites in vielen Arten, als: biplex, flexuosus, polygyratus, flexuosus, inflatus, Reinekianus, mutabilis etc.; terebratula lacunosa, impressa und trilobata; rostellaria bicarinata; mytilus amplus; sepia hastiformis u. a. Krustenthiere: Pennaeus speciosus. Fische: Lepidatus giganteus: leptolepis spratiformis u. a. Reptilien: Pterodactylus suevicus, dracosaurus maximus u. a.

4) Diluviallehm. Auch in dieser, wie in den beiden vorangehenden Formationen, ist der landwirthschaftlich so wichtige Diluviallehm verbreitet, besonders auf dem ganzen nordwestlichen Abhang der Alb. Häufig ist er hier thonig, schwer, rothbraun, und nicht selten erscheinen fette Thone, die Ursachen von Mooren, und sumpfigem, saurem Boden werden (Schopfloch).

Zu diesen Gebilden gesellt sich an und auf der Alb häufig eine theils ältere, theils jüngere Bildung, der

5) Süßwasserkalk, der in beinahe allen Thälern der Alb, des Plateaus (wo er auch muldenförmige Räume einnimmt)

und der Abhänge den Grund bildet. Er verdankt seine Bildung süßen Wassern, welche mittelst ihres Kohlensäuregehalts den Kalk der Formation lange Zeit nach seiner Entstehung und Verhärtung theilweise auflösten und nach und nach wieder absetzten. Begreiflich kommen diese Gebilde auch in der Muschelkalkformation (Neuenstadt, Nagold 2c.) vor, doch viel beschränkter.

Man unterscheidet dem Alter nach:

a. Aelteren (tertiären) Süßwasserkalk, gelblichweiß, grau, roth, braun, mit vielen Muscheln und Fischen, welche süße Wasser bewohnten; in den obern Schichten weich, oft kreideartig, nach unten dichter und fester, mehr oder weniger porös. Der Pappelauer enthält 99, 3 Proc. kohlensaure Kalkerde. Er ist verbreitet in den Oberämtern: Neresheim (Ries), Heidenheim (Stubenthal, Giengen, Dischingen), Ulm (Langenau, Michelsberg, Hochsträß), Ehingen (Munderkingen, Zwiefalten), 3 bis 160' mächtig. — An organischen Einschlüssen hat er besonders: **limnaea vulgaris, planorbis pseudommonus, helix rugulosa, valvata multiformis** u. a. Säugethiere: **tapirus priscus, palaeomerix Scheuchzeri, chalicomys Esseri** u. a.

b. Jüngerer Süßwasserkalk (Diluvialkalk), gelblich, braun, porös, vom Harten in's Weiche übergehend, 30—60' mächtig, mit viel Pflanzenresten (Untertürkheim, Münster, Cannstadt). — An Petrefacten hat er besonders: Weichthiere: **succinea oblonga, helix hispida, pupa muscorum.**

c. Jüngster, sich noch bildender Süßwasserkalk (Alluvialkalk), von ähnlichen Eigenschaften, wie die vorigen, bildet den Grund der nordwestlichen Albthäler, insbesondere des Echazthales (Unterhausen, Pfullingen), Ermsthales (Urach, Seeburg), Lauterthales (Gutenberg, Lenningen), Filsthales (Wiesensteig, Geislingen) und ihrer Nebenthäler; im Lautlinger Thal bei Balingen, in Seitenthälern der Donau, auf dem Heuberge (Mühlheim im Lipbachthal, Bärenthal). Er schließt ebenfalls viele Pflanzen und Schaalthiere der Jetztwelt ein.

Von noch geringerer Verbreitung und Belang für die Landwirthschaft sind die zerstreuten vulkanischen Gebilde der Alb, die sich in 3 Gruppen auf derselben vertheilen: im Höhgäu, in der Mitte der Alb und am Ries. Das Gestein besteht

aus Basalt und Basalttuff. Jenes ist eine schwärzliche, bläulichschwarze, feste, harte, schwere Felsart, von körnigem oder feinsplittrigem Bruch, und besteht aus Kalkfeldspath (Labrador, einer chemischen Verbindung von Thonerde, Kalkerde, Natron und Kieselsäure), Augit (Kalkerde, Bittererde, Kieselsäure) und Magneteisen. Der Basalttuff ist ein Haufwerk von Bruchstücken des Basalts und anderer Felsarten, namentlich des Lias und weißen Jura, in einer schwärzlichen oder gelblichgrauen, mehr oder weniger festen Grundmasse, in welche der Basalt zersetzt wurde. Er wird, wenn er schlackenartig und porös ist, Trapptuff genannt. Durch Verwitterung bildet er einen Boden von hoher Fruchtbarkeit. Die wichtigsten dieser vulkanischen Gebilde sind in der mittleren Alb: der Georgenberg bei Pfullingen, der Calwerbühl und Jusiberg bei Dettingen; außerdem mehrere Gänge und einzelne hervorragende Felsen von 100 und mehr Fuß Länge und 20—60' Mächtigkeit, bei Ehningen, Dettingen, Hohenneuffen, im Ermsthal bei Hohenwittlingen, Elsachthal, gegen Grabenstetten, Lenningerthal bei Guttenberg, Lindachthal, auf dem Plateau bei Grabenstetten, Donstetten, welche Orte deßhalb reichliche Trinkquellen haben, da das Wasser nicht nach unten ablaufen kann. Von den vulkanischen Gesteinen des Höhgäus gehört nur Hohentwiel zu Württemberg, ein aus Phonolith (Klingstein) bestehender Bergkegel, dessen dem Basalt verwandtes Gestein (Feldspath und Zeolith — somit Kieselerde, Thonerde, Kalkerde, Natron) verwittert eine sehr fruchtbare Dammerde bildet. Die dritte Gruppe, am Eingang des Rieses, zwischen Bopfingen und Nördlingen, umschließt eine, mit Süßwasserkalk ausgefüllte große, fruchtbare Bucht der Alb, an deren südlichem und nördlichem Saume einzelne Basalttuffpunkte hervorbrechen, flache Hügel von geringer Höhe.

---

2) Meteorologische Beschreibung.

Wie wir beim Keuper-Lias-Gebiete manche Aehnlichkeiten mit dem Schwarzwalde in geognostischer und meteorologischer Hinsicht fanden, so begegnen uns solche Verwandtschaften nun zwischen dem Muschelkalk- und Albgebiete. Die Höhe der Alb und

auch die Anfänge der Thäler sind sehr wasserarm oder wasserleer, obgleich die Menge der nach mittlerem Durchschnitt jährlich auf die Albfläche fallenden, wässrigen Niederschläge von Regen und Schnee beträchtlich größer ist, als in den tiefer liegenden Landschaften Württembergs; z. B. in Genkingen erreicht sie 35, 5 P. Zoll (in Tübingen 28, 6, Stuttgart 23, 7). Aber die Zerklüftung des Gesteins, sowie die meist dünne Erddecke des Plateaus, durch welche überall das eingesogene Wasser schnell in die Klüfte des Gesteins abläuft, wo nicht thoniger und lettiger Untergrund ist, sind die Ursachen der Wasserarmuth der Albfläche, namentlich der vielen Trockenthäler, Hungerbrunnen, und des Verschwindens einzelner Bäche unter der Erde.

Die Erhebung des Plateau der Alb folgt dem in Württemberg allgemeinen Gesetz der allmählichen Senkung von Süden nach Norden, und von Westen nach Osten. Der Unterschied zwischen Südost und Nordwest beträgt gerade 1000 ' (vom Heuberg 2800 ', bis Herdtfeld 1800 '). Man unterscheidet vier Abstufungen, die je um 200—300 ' sich erniedrigen und vom Volke besondere Namen erhalten haben, indem sie manches Eigenthümliche besitzen, was größtentheils in der Verschiedenheit ihrer Erhebung und des dadurch bedingten Klima begründet ist:

1) Der Heuberg und das Hardt, mit der höchsten Erhebung auf dem Nordwestrande im Oberhohenberg 3170 ' und durchschnittlichen Plateauhöhe von 2800 '. Thäler 2400—1900 '. Die hohe Lage gibt diesem Theile ein rauhes Klima, das durch Stürme, Nebel, kalte Sommertage, kühle Nächte der Vegetation nachtheilig ist. In den höhern Lagen gedeiht der Dinkel nicht mehr; nur die südliche Strecke, 3—400 ' niedriger, leidet weniger von der Ungunst des Klima. Der höchste bewohnte Ort der Alb ist Biz, 2780 '.

2) Die eigentliche Alb, von der Lauchart bis Ulm und Geislingen, mit der höchsten Erhebung bei Dottingen, 2690 '. In den Thälern: Lauter 1980—1550 ', Blau 1773—1443 '. Sie hat einen langen, schneereichen Winter, beständige scharfe Luft, rauhe, heftige Winde, sehr kurzen Frühling, frühe Herbstfröste, eine mittlere Jahreswärme von nur 4 bis 5 ⁰ R. (Stuttgart 7, 8), die in den engen, der Sonne wenig zugänglichen

Thälern, kaum höher ist. Besonders gilt dieses von demjenigen Theil, welcher die rauhe Alb heißt. Doch ist das Klima besser, als auf dem Heuberge. Die kurz begrasten Wiesen geben, einmal abgemäht, vortreffliche Fohlen- und Schafweiden, welche das Unterland wohl zu benützen weiß. Des mildesten Klima's in dieser Abtheilung, ja auf der ganzen Alb, erfreut sich das Hochsträß, zwischen Ehingen, Blaubeuren und Ulm, so daß dort Nußbäume, vortreffliches Obst und zartere Gartengewächse gedeihen, auch ist es reicher an Quellwasser.

3) Aalbuch. Von Geislingen und Ulm bis Kocher und Brenz. Seine höchste Erhebung ist 2400', die durchschnittliche 2000'. Der nördliche Theil ist eine sehr rauhe Einöde, in den südlichen Lagen vortrefflicher Flachsbau.

4) Herdtfeldt bis in's bairische Gebiet. Seine höchste Erhebung ist 2200', die durchschnittliche 1800', die Thäler 1550—1460'. Auch dieser Theil hat rauhes Klima, Wasserarmuth, dürre Einöden, magere Felder, besonders der nordwestliche Theil. Doch kommen die vielen Waldungen zu Statten. Gegen Osten und Süden ist das Klima milder, der Getreidebau sehr ergiebig.

Eines bedeutend mildern Klima's genießen die Thäler des nordwestlichen Absturzes, welche nicht nur um 400—600' tiefer liegen, sondern auch beträchtlich weiter und der Sonne zugänglicher sind. Trotz ihrer ungünstigen, von der Sonne abgekehrten nordwestlichen Richtung, gehören diese Thäler doch zu den gesegnetsten des Landes, herrliche Obstwälder bedecken den wasserreichen Thalgrund und im Frühling eine Blüthenpracht, wie sie keine andere Gegend des Vaterlandes schmückt.

B. Angewandte Beschreibung.

1) Der landwirthschaftliche Pflanzenbau.

Wie wir im letzten Gebiete eine Mischung von Schwarzwald und Muschelkalkgebiet beobachtet haben, so tritt uns hier eine solche von allen drei vorangehenden entgegen. Wir finden eine Wiederholung des Schwarzwaldes in den klimatischen Verhält-

nissen des Albplateaus, in der theils lockern und humusreichen, theils schweren thonigen Bodenbeschaffenheit; jener als Bedingung des ausgezeichneten Gedeihens mancher landwirthschaftlichen Pflanzen, wie: Hafer, Flachs, Kartoffeln, dieser als Ursache mancher Sümpfe und Moore, nasser und saurer Böden. Eine Verwandtschaft mit dem ebenen Lande des Muschelkalks erneuert sich hier in dem Gestein (kohlensaurer Kalk und Bittererde, Lehm- und Süßwasserkalk-Ablagerungen); in der Wasserarmuth der höhern Parthieen, vermöge der Zerklüftung des Gesteins. An das Hügelland des Keupers schließt dieses Gebiet sich an mit seinen Sandsteinen und Mergeln (des schwarzen und braunen Jura) mit dem wärmern Klima in den Thälern des nordwestlichen Absturzes; an den Schwarzwald und Keuper zugleich mit mannigfaltiger Anwendung der Egartenwirthschaft (Koppelwirthschaft) und mit dem Wasserreichthum seiner nordwestlichen Thäler. Der landwirthschaftliche Pflanzenbau hätte daher hier mancher Gunst zu genießen, wenn nur nicht auf dem Hauptterrain das Klima so rauh, die Ackerkeume meist so steinigt und seicht, der Wassermangel so groß und am nordwestlichen steilen Abhang aller Ackerbau versagt wäre. Es sind daher vorzüglich die Diluviallehme, welche die Landwirthschaft begünstigen, sowie die schwarze, humusreiche Erde, welche den sehr gesuchten Hafer und Flachs erzeugen, freilich mit durchschnittlichem nur 4—5fachem Ertrag. Ein Drittel Land liegt ungebaut, aus Mangel an Betriebsamkeit, Vermögen, Vieh, Dünger und Arbeitskräften bei den sehr großen Markungen (es kommen 6—8 Morgen auf den Kopf), sowie wegen vieler ganz kahlen, steinbedeckten Strecken. Die Buchenwaldungen des Plateau verrathen nicht selten durch ihren krüppelhaften Wuchs die Seichtigkeit der Erddecke.

Die diesem Gebiete eigenthümlichen Bodenarten sind:

1) Thonböden, in verschiedenen Abänderungen und Abstufungen bis zum schwersten Lettenboden, im schwarzen, braunen und weißen Jura, mehr oder weniger kalkhaltig, strenge und kalt. So im Oberamt Balingen die Hofgüter: Geislingen, Lautlingen, Wannenthal 2c. Im Oberamt Reutlingen: Achalm, Mariaberg (mit Dolomitsand), Lichtenstein, Altenburg. Im Oberamt Rottweil: Hohenstein, Neckarburg; im Oberamt Spaichingen: Hohen-

berg; Aalen: Schnaitberg, z. Theil; Gmünd: Winzingen, Gollenhof; Kirchheim: Hinterburg; Münsingen: Ehrenfels z. Th.; Ulm: Oberstotzingen; Heidenheim: Rüblingerhof. Fette Thone sind besonders bei Treffelsbuch, Tomertingen, Asch, Machtolsheim, Schelklingen im O.-A. Blaubeuren.

2) Lehmboden (30—50 Proc. Thon).

a. Eigentlicher Lehmboden kommt in großer Verbreitung vor, besonders auf der nordwestlichen Seite der Alb, auch in den Oberämtern: Rottweil auf den Gütern: Dotternhausen, Hohenstein, Neckarburg; Tuttlingen: Hohenkarpfen, Kraftstein, Württembergerhof, Hohenwittlingen (mit Kalkstein); Aalen: Lauterburg, Osterbuch; Gmünd: Straßdorf, Sternhof; Münsingen: Wallenstetten, Ehestetten, Schilzburg, Hopfburg.

b. Sandiger Lehmboden (mit Dolomitsand) in den Oberämtern: Balingen (Ochsenberg), Reutlingen (Lichtenstein z. Th.), Gmünd (Mönhof), Heidenheim (Wangenhof, Ugenhof), Göppingen (Schloßhof, Bärenhof, Saurenhof), Münsingen (Justingen, Derneck, Achenbuch, Breitenhühlen, Bühlhof); auch im Liassandstein.

c. Kalkhaltiger Lehm — im schwarzen und braunen Jura, z. B. in den Oberämtern: Spaichingen (Allerspach), im weißen Jura im Oberamt Tuttlingen (Jeremdorf, Rietheim), Urach (Güterstein, Uhenfels, Aglishart), Gmünd (Hesselschwang), Heidenheim (Anhausen, Mäderhof, Neuburghof), Riedlingen (Ohnhülben).

d. Thoniger Lehmboden in den Oberämtern Heidenheim (Burgberg, Heuhof), Geislingen (Weilerhöhe 2c.).

3) Kalkboden. Er kommt im Liaskalke, als thoniger Kalkboden, besonders aber als reiner Kalkboden in den Süßwasserkalk- und Kalktuff-Ablagerungen des Plateau und der Albthäler und Abhänge vor. Die entschiedenen Kalkböden sind übrigens weniger erwünscht, und kommen sowohl hier als im Muschelkalk nur in unbedeutenden Strecken vor.

4) Humusboden, welcher mehr als 5 Proc. Humus enthält, verräth sich durch seine braune oder schwärzliche und schwarze Farbe (Wirkung seines Kohlenstoffreichthums) und lockern Zusammenhalt seiner Theile. Er entsteht durch Verwesung einer größern

Menge pflanzlicher und thierischer Stoffe, die durch lehmige, das Wasser weniger durchlassende Unterlage und horizontale Lage begünstigt wird. Der Humus ist für die Vegetation von größter Wichtigkeit, indem er die den Pflanzen nöthigen Stoffe, Kohlenstoff und Stickstoff vermittelt. Der Humus enthält nämlich immer Kohlensäure, theils aus der Luft, theils durch die fortwährende Verwesung (chemische Zersetzung) seiner Bestandtheile. Die im Wasser lösliche Kohlensäure wird nun von der Wurzel mit dem Wasser in die Gefäße der Pflanzen gebracht. Den nöthigen Stickstoff erhält die Pflanze aus dem Ammoniak (Stickstoff und Wasserstoff), der sich aus dem Humus, bei Zersetzung seiner Bestandtheile, fortwährend bildet. Auch bildet das Ammoniak mit der Kohlensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Humussäure 2c. Verbindungen, die im Wasser löslich sind, und als wichtige Nährstoffe von der Wurzel eingesaugt werden. Der Humusboden hat aber verschiedene Stufen, je nach dem Humusgehalte, und man unterscheidet:

a. Milden Humusboden, mit an Thon-, Kalk- und Bittererde gebundener Humussäure, Eisen- und Manganoxyd, Kali, Ammoniak und keiner oder wenig freier Humussäure, so daß er nur schwach oder gar nicht als Säure reagirt.

b. Humoser Boden — mit mehreren Arten, als: Humoser Lehmboden (5—10 Proc. Humus), humoser Thonboden (9—10 Proc. Humus), humoser Kalk- und Mergelboden (10—15 Proc. Humus). Er ist weniger fruchtbar, als der erstere.

c. Moorboden, saurer Humusboden, mit viel freier Humussäure, ohne oder mit wenig erdigen Substanzen, aber desto mehr Eisen und Mangan, ist der Vegetation der sogenannten sauren Pflanzen sehr günstig, den guten Futterkräutern und dem Getreide dagegen ganz nachtheilig. Durch Entziehung des Wassers und Vermengung mit Thon, Sand- und Kalkmergel, Holzasche 2c., wodurch die Humussäure gebunden wird, wird er sehr fruchtbar.

d. Der Torfboden, lose und schwammig, auch Heideboden genannt, weil er in Gegenden vorkommt, wo besonders das Heidekraut viel wächst, auch Jurahumus. Er kommt überall vor, wo undurchlassender Grund ist. (In Schopfloch werden

jährlich $1\frac{1}{2}$ Millionen Stück Torf gewonnen.) Trocken gelegt und verbessert, wird er brauchbar für Sommergetreide und Buchwaizen.

In noch größerer Ausdehnung kommt diese Bodenart in dem nächstfolgenden Gebiete der Mollasse von Oberschwaben vor.

Was den Pflanzenbau im Einzelnen betrifft, so können wir aus dem Bisherigen schließen, daß wir hier bald den Erzeugnissen des Schwarzwaldes, bald denen des Muschelkalkes, bald denen des Keupers begegnen.

A. Die Getreidearten.

a. Wintergetreide.

Dinkel. Er ist das Hauptwintergetreide in dieser Region, und kommt noch in so rauhen Albgegenden fort, wo er ein volles Jahr zu seiner Vegetation von der Saat bis zur Ernte bedarf. Beide Zeiten fallen in Laichingen (2630 württemb. F.) und Westerheim (2833 ') in den Monat August, wo es schon vorkam, daß man die der Reife am nächsten Aecker in Eile abschnitt, nur um Saatfrucht zu erhalten. Aber selbst auf der höchsten Alb (Bremelau) gibt es Aecker, welche bei gutem Anbau 10 Scheffel Dinkel ertragen. Die günstigen Bedingungen für den Dinkel findet man indessen im obern weißen Jura nicht, wie im Muschelkalke und theilweise im Liaskalke, theils des oft seichtern und kalkärmern Bodens, theils des kältern Klima's wegen, mit Ausnahme der fruchtbarern und wärmern Kalkthäler. Im Oberamt Blaubeuren schwankt der Ertrag vom Morgen zwischen $2\frac{2}{3}$ und 7, letzteres im Thal; in Heidenheim zwischen $2\frac{1}{2}$ bis 10, auf der Höhe ist der 7fache Ertrag gewöhnlich; in Lauterburg (Aalbuch) ist der Ertrag 4- bis 5fach.

Winterwaizen tritt sehr zurück gegen den Dinkel, theilweise aus denselben Ursachen, wie bei den vorangehenden Formationsgebieten. In den Oberämtern Ulm, Blaubeuren, Aalen wird er in fruchtbarerem Boden an mehreren Orten gebaut. Mehr findet

Einkorn Eingang, besonders auf mageren Plätzen, wo es in den Oberämtern Geislingen und Heidenheim stark gebaut

wird, ebenso auf dem Hochsträß (Blaubeuren) und im Oberamt Ulm (Lonsee).

Winterroggen findet hier vielfach seinen leichten, lockern, trockenen Boden, und nimmt daher unter den Winterfrüchten die zweite Stelle ein. In den Oberämtern Blaubeuren, Heidenheim, Aalen gewährt er durchschnittlich 4—6fachen Ertrag, in Holzkirch (Ulm) noch mehr.

Wintergerste gedeiht am besten in den mildern Gegenden dieses Gebiets auf dem geeigneten Boden. Sonst wird sie selten angebaut und durch die Sommergerste ersetzt.

b. Sommergetreide.

Sie herrschen im obern weißen Jura aus klimatischen Ursachen vor. Besonders ist

Die Sommergerste zu nennen, und zwar fast durchgängig die zweizeilige. Sie erträgt im Oberamt Blaubeuren 4—8fachen Ertrag, Heidenheim im Thal 6—7fachen, auf der Alb 5—6fachen, Münsingen 2—10fachen Ertrag. Die Bierbrauer versehen sich am liebsten aus der Gegend von Ulm (Ballendorf), Heidenheim, Neresheim.

Hafer erhält, wie im Schwarz- und Welzheimer Wald im obern Jura, die Oberhand. Es kommt diesem, ohnedieß so genügsamen und gegen Boden und Klima so wenig empfindlichen Gewächse, der lockere, humushaltige Boden zu statten, welcher ihm eine Güte und Schwere ertheilt, die ihm den Vorzug vor dem Unterländer giebt. Aber gleichwohl begründen auch hier Klima und Boden einen Unterschied, indem z. B. der Thalhaber schwerer und ergiebiger ist, als der auf der Höhe. Im O.A. Münsingen ist der durchschnittliche Ertrag 8fach, auf dem Aalbuch 7fach. In den mildern Thalgegenden wird weniger Hafer gebaut, so z. B. im Oberamt Heidenheim nur auf $^1/_{10}$ des Sommerfeldes in dem Thale, auf der Höhe aber auf $^1/_5$. Oft wird die Hälfte des Haberfeldes mit Wicken, Hafer und Linsenhafer angeblümt, und im Falle die Linsen und Wicken nicht völlig reifen, zu Grünfutter abgemäht.

B. Hülsenfrüchte.

Erbsen. Sie finden als Kalkpflanzen in diesem Kalkgebiete ganz die Bedingungen eines guten Gedeihens, besonders

auf kalkhaltigen Lehmboden und eigentlichen Kalkboden. In dieser Beziehung zeichnen sich aus Dettingen (Heidenheim), Langenau, Oellingen, Wettingen, Börslingen (Ulm), wo die sogenannten Pariser Golderbsen gesucht sind, Ringingen (Blaubeuren). Ebenso ist ihnen der Boden des Liasgürtels sehr günstig, wo hierzu noch die größere Milde des Klima's kommt. Ein zu rauhes Klima, wie das von Münsingen, ist ihnen nachtheilig und läßt sie in ungünstigen Jahren nicht zur Reife kommen. Sie sind dort auch kleiner, als in bessern Gegenden. Dieselben Bedingungen, doch mit mehr Genügsamkeit, lieben die

Linsen und Wicken, welche besonders viel in Mischung mit Hafer gebaut werden, während die

Ackerbohnen, Freunde von schwererem Boden, seltener im obern als im schwarzen Jura gebaut werden.

C. Futterpflanzen.

Auch sie, als Kalkpflanzen, finden hier meistens günstigen Boden.

Wiesenbau. Wie in vielen andern landwirthschaftlichen Produkten der Liasgürtel am nordwestlichen Fuße der Alb sich auszeichnet als einen wahren Garten von Getreidefeldern und Obstpflanzungen, so auch durch seine herrlichen Wiesen. Er bildet hierin einen großen Kontrast gegen die anderen Glieder des Jura, besonders gegen den weißen Jura. Ihm kommt, neben dem wärmern Klima und üppigen, fruchtbaren Boden, insbesondere der Reichthum von Wassern zu Statten, welcher eine feuchtere Atmosphäre und die Möglichkeit außerordentlich ausgedehnter Wiesenbewässerung zur Folge hat, so daß oft 3—4mal gemäht werden kann. Besonders organisirt sind die Wässerungen im Lenninger, Uracher, Lindachthale. Es gibt hier Wiesenflächen von 50—200 Morgen, die von einem gemeinschaftlichen Wehre gespeist werden, und deren Besitzer zusammen eine Gesellschaft bilden, die ihren Wiesenmeister hat. Die Stadt Kirchheim allein hat 7—8 solche Gesellschaften. Eines der an Wiesen reichsten Oberämter des Landes ist Urach, wo die Wiesenfläche zur Ackerfläche sich verhält, wie 1 : 2.

Ganz anders verhält es sich im weißen Jura, der im Gan-

zen dem Wiesenbau nicht sehr günstig ist, wo nicht wasserreichere Thalgründe ihm zu gut kommen. Deßhalb finden wir wieder hier viel größere Unterschiede zwischen Wiesen- und Ackerflächen. Im Oberamt Münsingen und Heidenheim ist das Verhältniß wie 1 : 7; Blaubeuren 1 : 8. Uebrigens ersetzt das Gras auf den Bergen, besonders im humushaltigen Lehm, durch seine Güte den geringeren Ertrag. Stallfütterung und reichliche Bedüngung erhöht ihn bedeutend.

Der rothe Klee wird mit zunehmender Stallfütterung immer allgemeiner und häufiger gebaut. Er findet nach Boden und Klima im Liasgürtel alle Bedingungen besten Gedeihens, Sein Anbau ist auch im weißen Jura stark in den Oberämtern Blaubeuren, Ulm, Heidenheim, in den Alborten der Oberämter Ehingen, Riedlingen. Weniger für dieses letztere Gebiet im Allgemeinen eignet sich

Die Luzerne, welche hier zumeist den tiefgründigen Boden vermißt, auch zum Theil mit der Ungunst des Klima's zu kämpfen hat. Doch ist ihr Anbau in bessern Lagen und tieferm Boden sehr im Zunehmen. Im Liasgürtel dagegen wird sie von Boden und Klima sehr begünstigt.

Die Esparsette eignet sich ganz besonders für die hohe Alb und gewährt auf den steinigten und magern Aeckern großen Nutzen. Sie ist für die Alb und ihre Abhänge wie geschaffen. Sehr stark wird ihr Anbau getrieben in den Alborten der Oberämter: Spaichingen, Balingen, Riedlingen, Blaubeuren, Ehingen, Ulm, die auch Esparsamen zu Markt bringen. Im Oberamt Münsingen werden die Wechselfelder damit eingesät, um die Waiden zu verbessern.

Wurzel- und Knollengewächse (Kalipflanzen).

Die Kartoffel macht auch auf der Alb einen Hauptnahrungszweig aus. Sie findet hier meistentheils die Bedingungen guten Gedeihens in den oben genannten Bodenarten (Lehm- und Humusboden) vor. Nur für die flachgründigen oder schweren Thon- und Lettenboden paßt sie nicht.

Die Runkelrübe und Zuckerrübe vermißt im weißen Jura meistentheils den starken, schweren, kräftigen Boden, den sie

erfordert, und ist deßhalb ein sehr untergeordnetes Erzeugniß der Alb. Dagegen ist der Boden des Liasgürtels ihr sehr günstig. Ihre Stelle vertreten auf der Alb die

Kohlraben, welche überdieß das kältere Klima vorziehen, wie sie denn im Oberamt Münsingen außerordentlich stark als Viehfutter angebaut werden. Eine noch größere Ausdehnung gewinnt die

Stoppelrübe, welche in den rauheren Albgegenden, wie des Schwarzwaldes, als Brachfrucht gebaut wird, auch in der Koppelwirthschaft die Stelle unmittelbar nach dem Aufbruch einnimmt.

Krautkohl. Auch dieser wird viel mit Erfolg gebaut, in der Brache, sowie in Ländern und Gärten, insbesondere im Liasgürtel, aber auch auf der höhern Alb, wo sich Blaubeuren und Heidenheim auszeichnen. Kräftige Düngung mit Pferde- und Schafmist, sowie thoniger und lehmiger feuchter Boden begünstigen seine Kultur.

D. Gewerbspflanzen.

Raps (Kohlreps) und Rübsen (Rübenreps) finden hier vielfach günstigen Boden, milden, trockenen, kalkhaltigen Lehmboden. Der erstere liebt jedoch einen tiefergründigen Boden und wärmeres Klima, als der andere, und wird daher auf der Alb weniger gebaut, als dieser, welcher auf größern Gütern ziemlich große Ausdehnung gewinnt, z. B. auf den Gütern Hohenroden 2000' (Aalen), mit kalkigem Thonboden, Osterbuch, 2000', mit Lehmboden, Schnaitberg 1960'. Auch der Bienenzucht zulieb wird er häufig angebaut. Sein Gedeihen verdankt der Reps auf der Alb dem geringern klimatischen Wechsel der Frühlingsfröste und des Thauwetters, gegen welche er sehr empfindlich ist.

Der Mohn findet zwar hier die für ihn passenden Bodenarten, aber das kalte Klima der Alb ist ihm nachtheilig, daher er auf mildere Lagen und Gärten beschränkt ist, während der wärmere Liasgürtel sich auch hierin auszeichnet (hauptsächlich humushaltiger Lehmboden).

Der Flachs. Bodenbeschaffenheit, Hochebenenlage, starke wässrige Niederschläge vereinigen sich hier, um diese Pflanze zu

einem vorzüglichen Gedeihen zu bringen und den Albflachs mit dem Schwarzwälder und Welzheimer Flachs wetteifern zu lassen. Für besonders vorzüglich gilt der Laichinger, Feldstetter (Münsingen), Böhmenkircher (Aalbuch). Hauptflachsorte sind ferner: Bermaringen, Tomerdingen, Machtolsheim, Merklingen, Nellingen, Asch (Blaubeuren).

Hanf. Auch er findet hier die ihm tauglichen Bodenarten und sonstigen Bedingungen guten Gedeihens vielfach vor und wird viel gebaut im Liasgürtel. Auch an einigen Alborten hat er den Flachs verdrängt, besonders im Thale, welches der Hanf mehr liebt, als der Flachs, und wo er sehr lang wird, so im Lauterthal (Münsingen), Blaubeuren ꝛc. Viel Hanf wird auch gebaut in Auingen, Magolsheim, Bremelau (Münsingen).

Der Hopfen vermißt auf der Albfläche den tiefgründigen Boden, wird auch hier durch Kälte und Feuchtigkeit benachtheiligt. Er geräth daher besonders im Liasgürtel, auch sonst in günstigern Lagen, und gewinnt mehr und mehr Ausdehnung.

E. Waldkultur.

Die schwäbische Alb bildet das zweite große Laubwaldgebiet des Landes vermöge seiner reichen Kalkgebilde. Es nimmt fast den ganzen weißen Jura ein, nur auf einen Theil des Heuberges und Herdtfeldes greift noch das Nadelholzgebiet der nördlich gelegenen Keuperberge theilweise ein. Nordwestlich geht das Laubholz auch auf den braunen und schwarzen Jura über, und südöstlich in die Mollasse Oberschwabens. — Der weiße Jura ist die eigentliche Heimath der Rothbuche (**fagus sylvatica**) in Württemberg, welche zwar hier in dem seichten Pflanzenboden nicht die Höhe und den schönen Wuchs bekommt, wie in den tiefergründigen Böden des Unterlandes, aber eine um so größere Härte und Brennkraft besitzt und meist theurer bezahlt wird. An den Berghängen wird sie von Asche, Ahorn, Ulme begleitet, und auf den tiefgründigen Lehmböden der südöstlichen Abdachung gedeiht die Eiche gut. — Da und dort werden Fichten und Tannen angepflanzt, um des Nutzholzes willen, an welchem die Alb arm ist. Namentlich wird die genügsame Forche in den südlichsten, hochgelegenen Albbezirken (Heuberg) gepflanzt.

F. Obstbau.

Die Alb bietet, sowie in andern landwirthschaftlichen Beziehungen, so auch in der Obstkultur ein doppeltes Bild dar, je nachdem wir seinen nordwestlichen Fuß, seine Thäler und Gehänge, oder seinen obern Körper betrachten. Die Thäler haben in ihren Anfängen großentheils Süßwasserkalk (Tuffstein) zur Unterlage, welcher wegen seines reichen Kalkgehalts Vorsicht beim Baumpflanzen erfordert. Im weitern Verlaufe abwärts tritt der braune und zuletzt der schwarze Jura zu Tage, deren Böden, vermöge der Mannigfaltigkeit ihrer Gesteins- und Erdarten, ihrer Tiefgründigkeit in den tieferen Lagen, der sorgfältigen Anpflanzung und Pflege durch die zahlreiche Bevölkerung daselbst, in Verbindung mit dem milden Klima, in welchem auch der Wein gedeiht, in hohem Grade die Obstzucht begünstigen. — Zu den reichsten Obstbezirken gehören Reutlingen, Pfullingen, Urach, Metzingen, Nürtingen, Kirchheim, Lenningen, Geislingerthal, Göppingen. Sowohl Kern- als Steinobst kommt in sehr mannigfaltigen und feinen Sorten vor. Das Steinobst besteht hauptsächlich in Zwetschgen, die vorzügliche Früchte und reiche Ernten gewähren, und Kirschen. Der Kirschbaum ist besonders in den Albthälern viel angebaut. Sein schnelles Wachsthum, die Güte und Brauchbarkeit seiner Früchte auch ohne Veredlung, seine Genügsamkeit auch mit geringerem und seichterem Boden, wie an den Thalgehängen, erklärt die große Verbreitung derselben (das Lenninger Thal ist berühmt dadurch).

Mit der rauheren Temperatur nach Südwesten und Nordosten nimmt natürlich die Obstkultur in diesem Gürtel des schwarzen und braunen Jura verhältnißmäßig ab; Balingen z. B. einerseits liegt 300' höher, und Aalen andererseits 400' höher als Kirchheim an der Teck. — In den milderen Lagen dieses Gürtels gedeihen auch Pfirsichen und Aprikosen, und der Wallnußbaum wird in Menge gepflanzt. —

Einen andern Anblick gewährt der obere Körper der Alb, welchen der weiße Jura bildet. Das rauhe Klima, der Boden, welcher meist nur als eine dünne, lockere Erdschichte den Felsengrund bedeckt, weisen hier die Obstkultur in enge Schranken. Aus dieser Ursache finden sich auf der Alb mehr Aepfelbäume als

Birnbäume, weil jene ihre Wurzeln mehr in die Breite, diese mehr in die Tiefe schlagen. Die Zwetschgen werden seltener, die edlen Obstsorten verschwinden, besser noch kommt die genügsamere Kirsche fort. Vogelbeerbäume und Eschen ersetzen oft die Obstbäume an den Straßen. Doch gewinnt die Obstzucht durch verständige Behandlung, sorgfältigere Pflege und Wahl passender Sorten, immer größere Ausdehnung, obwohl die großen Felderausdehnungen die Leute allzu viel in Anspruch nehmen. An vielen Orten, wo man es nicht erwartet: Hayingen (2357 W. F.), Ehrstetten, Dottingen (2615 W. F.), Bremelau (2684 W. F.), Mehrstetten, Magolsheim, Laichingen, Münsingen, Jugstetten, einer der rauhesten Alborte (2768 W. F.), wird gutes, schmackhaftes Obst gezogen, durch die Bemühungen tüchtiger Gärtner und eifriger Gutsherren. Auch Baumschulen sind an vielen Orten angelegt. Begreiflich steht Ertrag und Güte des Obstes gegen die milden Gegenden sehr zurück.

G. Weinbau.

Hier findet der Weinbau nur am Nordwestfuße der mittleren Alb eine Stelle, von der Steinlach an bis Kirchheim a. T., meistens auf dem schwarzen, zum geringen Theil auf dem braunen Jura, namentlich in den Thälern der Echaz, Erms, Steinach und Lauter. Wo Liaskalk, Liasmergel und brauner Jura die Unterlage bilden, ist der Boden meistens kalter, magerer Thon, während der Liasschiefer fetten Thonboden bildet mit großer Triebkraft und Ertragsfähigkeit, wie bei Metzingen und Reutlingen, wo es nichts Seltenes ist, daß der Morgen in guten Jahren 20—25 Eimer erträgt. Bei Pfullingen, Metzingen, Grafenberg, Linsenhofen wird der Weinbau auf vulkanischen Gebilden, Basalt und Basalttuff, mit gutem Erfolg betrieben. Der Labradorgehalt dieses Gesteins (Kalkfeldspath) ist dem Weinstock sehr günstig.

---

2) Die Wirthschaftssysteme der Alb.

Von der reinen Graswirthschaft findet man nur wenig, wie auf den höhern Punkten der Alb, unweit Dottenhausen 2c. Dagegen eine Art von ihr, die sogenannte Schäferei-

wirthschaft, verbreitet sich am Fuße der Alb von Göppingen bis Lauchheim, mit arrondirten Wiesengütern von 12—36 Morgen, die um das Schafhaus her liegen, und den Schafen, die da überwintern, das Futter reichen, wie ihr Mist den Wiesen den Dünger, der im Herbst auf die Wiesen gebracht wird, welche einen außerordentlich hohen Ertrag geben. Den Sommer über pachten die Schäfer irgendwo eine Weide. — Häufiger ist:

Die wilde Feldgraswirthschaft, auf entfernt liegenden, für Pflug und Düngerwagen wenig zugänglichen, wenn auch fruchtbaren Außenfeldern einzelner Albdörfer, wo man nach dem Aufbruch eine Dinkel- oder Haferernte, oder beide nach einander nimmt, höchstens noch eine dritte, nach deren Abnahme wieder die Beweidung auf eine beliebige Reihe von Jahren beginnt, damit das Land sich durch die Berasung und Abfälle des Viehes abermals Kraft zu einer Ernte verschaffen kann. — Noch häufiger wird

Die geregelte Feldgraswirthschaft angewendet (Egartenwirthschaft, Koppelwirthschaft), aus denselben Ursachen, wie im Schwarzwald und Welzheimer Wald: mäßige oder schwache Bevölkerung, billiger Bodenpreis, Ausdehnung und Arrondirung des Grundbesitzes. Doch ist sie auf der Alb nicht so ausgedehnt, wie in den genannten Gebieten, sie ist gemeiniglich mit der Dreifelderwirthschaft verbunden, wie z. B. in den Orten Reichenbach, Wisgoldingen, Weiler (Aalbuch), wo nach 9jähriger Dreische folgen: 1) Hafer, 2) Brache oder Gerste, auch Wurzeln, 3) Dinkel, Roggen, 4) Hafer, 5) Brache, gedüngt, 6) Dinkel, 7) Hafer u. s. w. 9—12 Jahre fort, wo dann wieder die Dreische beginnt.

Indessen hat der zunehmende Viehstand, Einführung der Stallfütterung, zweckmäßige Anlegung der Dungstätten, Anwendung künstlicher Düngung die Egartenwirthschaft bedeutend vermindert und die eigentliche Dreifelderwirthschaft an ihre Stelle treten lassen, welche überhaupt die vorherrschende ist.

Die reine Dreifelderwirthschaft mit uneingebauter Brache erscheint in den rauhen Gegenden der Alb, wo die Saat der Winterfrüchte im August vorgenommen werden muß, der Schnee bis weit in's Frühjahr liegen bleibt, und eine Saat oder

Pflanzung in den wenigen Monaten kein Gedeihen haben würde. Oder sie findet statt in spärlich bevölkerten Distrikten mit geringem Grundwerth, in welchen die reine Brache immerhin noch mehr beträgt, als die mit Hack- oder Hülsenfrüchten angebaute. Im Allgemeinen hat der Anbau der Brache und die

Veredelte Dreifelderwirthschaft besonders durch Vermehrung des Futterkräuterbaus bedeutend zugenommen. Seit die Zehnten abgelöst sind, wird auf strenge Abscheidung der Oesche nicht mehr gehalten, und häufig Sommer- und Brachfrucht je nach Umständen und Bedürfnissen, im Winterfeld, und umgekehrt, gebaut. Der Anbau der Brache steigt bis zu $^5/_6$.

Fruchtwechsel und freie Wirthschaft findet auf mehreren größern und geschlossenen Gütern Anwendung, z. B. auf Hohenberg (Spaichingen) eine Siebenfelderwirthschaft (Brache, Reps, Dinkel, Gerste, Klee, Dinkel, Hafer; auf Uhenfels (Urach) mit 10 Schlägen, theilweise freier Weidewirthschaft, in den rauhesten Lagen, z. B. in Aglishart (1. Reps, 2. Winterfrucht, 3. 4. Klee, 5. 6. Schafweide, 7. Winterfrucht, 8. Sommerfrucht, 9. Hackfrucht, Hülsenfrucht, 10. Sommerfrucht, 11. Brache — theilweise freie Wirthschaft mit Esper und künstlicher Weide). Aehnlich in Lauterburg (Aalen). Wir sehen aus diesen Beispielen, welchen Einfluß auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse der Alb ihre trefflichen Schafweiden haben. So besteht auf Gut Schnaitberg (Aalen) die dortige Neunfelderwirthschaft zum beträchtlichen Theil aus Weideschlägen mit großer Schäferei, ebenso auf Mösselhof (Geislingen).

V. Theil.

Oberschwaben.

(Mollasse oder Tertiärformation.)

A. Rein natürliche Beschreibung.

1) Geognostisch-mineralogische Beschreibung.

Wir betreten den letzten Hauptttheil des württembergischen Vaterlandes, zu welchem von der Alb herab der Zutritt auf einer weit sanfteren Abdachung geschieht, als dieß der Fall ist gegen das nordwestlich gelegene Ebenen- und Hügelland. Denn die Hauptgesteinsmasse dieses Gebiets, die Mollasse, ohne Zweifel hergeschwemmte Ablösungen von den gegenüberliegenden Alpen, hat an der südöstlichen Seite der schwäbischen Alb hoch hinauf sich angelehnt und so deren schroffen Absturz auf dieser Seite verdeckt und die Verbindung beider Gebiete vermittelt. Es stellt sich uns hier abermals ein eigenthümliches, von den bisher betrachteten Formationsgebieten vielfach abweichendes, geographisches, geognostisches und landwirthschaftliches Bild vor Augen, obwohl wieder einzelne Züge desselben an jene erinnern.

Es sind in demselben drei Abtheilungen zu unterscheiden, eine nördliche, südliche und südöstliche. Die nördliche bildet eine einförmige Ebene, durchfurcht von seichten Flußbetten mit träge hinschleichendem Wasser ohne Erlen- und Weidenbegleitung, mit dunklem Moor- und Schlammgrunde, zu ihren Seiten nasse Wiesen mit saurem Grase, oder Moorgründe, auf welchen Torf gewonnen wird; auf den wenig erhöhten, platten Rücken jedoch, zwischen den Flüssen ausgedehnte Frucht-, besonders Dinkelfelder,

sowie ansehnliche Reps-, Flachs-, Hanf- und Hopfenpflanzungen, abwechselnd mit düstern Tannen- und Fichtenwäldern.

Etwas mannigfaltiger stellt sich der südliche Theil gegen den Bodensee dar; das Terrain ist mehr zerstückt in kleine, regellos zertheilte Hügel ohne bestimmte Richtung; die schon im nördlichen Theile auffallenden vielen stehenden Gewässer, Weiher, Teiche und Seen, vermehren sich hier in's Unzählige und bis zu einer Größe von 200 Morgen; die sanften Höhen sind an ihren südlichen Hängen mit Obstbäumen und Reben geschmückt. Wesentlich verschieden aber von diesen zwei Abtheilungen ist der südöstliche Theil. Er gehört dem Mollasse-Alpengebiet an, dessen Vorstufe er ist — eine reizende Berglandschaft mit imposanten Felswänden, steilen Gehängen, tiefen Thälern, wilden Bergbächen, vereinzelten Höfen und Häusern von südlicher Bauart, reichen Waldungen, herrlichen Flachsfeldern, saftigen Wiesen, würzigen Weiden, welche die Viehzucht sehr begünstigen, während der Getreidebau zurücktritt. Aber auch an Torfmooren, sowohl in den Gründen, als auf den Höhen, fehlt es hier nicht.

Die Hauptgebirgsart, Mollasse (vom Worte mollis, weich, so genannt, weil der Sandstein der Formation meist lockerer und weicher ist, als die Sandsteine des Schwarzwaldes und Keupers), besteht aus Sandstein, Nagelflue, Gerölle, losem Sand und Mergel. Ueber der Mollasse (tertiäre Bildung) treten in weiter Ausdehnung Diluvialgebilde (quartäre Bildung), sowie Alluvium (jüngstes Schwemmland) auf.

1) Die Mollasse besteht — von oben nach unten, wobei jedoch das eine und andere Glied ganz fehlt oder nur schwach vertreten ist — aus:

a. Gerölle, Kies, Grus, meist in sandigem Lehmboden, Trümmer von Kalkstein, Granit, Gneuß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, rothem Sandstein, Quarz, ziemlich abgerundet, ohne Ordnung durch einander liegend, die größten Massen mehr im Süden, 1 ' bis einige 100 ' mächtig, da und dort fehlend.

b. Nagelflue, dieselben Gerölle, durch ein Bindemittel zusammengekittet, das theils weich (daher so viele Bergstürze in Folge eindringender Gewässer), theils sehr hart und fest ist. Oft

fehlt sie, besonders in der nördlichen Abtheilung. In der südlichen wird sie mehrere 100′ mächtig.

c. Loser Sand von geringer Mächtigkeit, aus Quarz, Glimmer, Thon. Oefters fehlt er und die Nagelflue erhält zur Unterlage den

d. festen Sandstein (im engern Sinne auch Mollasse genannt), von feinem Korn, mergeligem Bindemittel (daher mit Säuren brausend), gelblich, bräunlich, bläulich-grün, von sehr verschiedener Festigkeit, bis 700′ mächtig. Er bildet die Hügelmassen der zweiten Zone, und schließt häufig Braunkohlen und Gyps (tertiären) ein. Er nimmt an Mächtigkeit gegen Süden zu, und erreicht hier bis c. 700′. — Die Sandsteine dieser Formation schließen mehrere Petrefacten ein, darunter: von Weichthieren; **pecten palmatus, ostrea longirostris, turritella turris**; von Fischen: **carcharias megalodon**; von Fischsäugethieren: **Delphinus.**

Die Mollasseformation erstreckt sich vom südöstlichen Abhang der Alb, über dem linken Ufer der Donau, bis zum Bodensee und den südlichen Grenzen des Landes, setzt sich südwestlich in der Schweiz und nordöstlich in Baiern fort.

2) Das Diluvium besteht aus großen Lehmlagern, sowie aus Süßwasserkalk, Gerölle, Grus und Sand.

a. Mächtige Lehmlager bedecken besonders in den größern Flußthälern und über die Landrücken der nördlichen Abtheilung hin die Mollasse. Sie sind noch mehr, als in den vorangehenden Formationen, hier ausgebreitet und mächtig und die Ursachen der vielen Sumpfe und Moore.

b. Gerölle, Grus und Sand, ähnlich wie oben 1, **a.**

c. Süßwasserkalk (s. oben S. 63 f.).

3) Alluvium ist in diesem Gebiete von bedeutender Ausdehnung, vermöge der seichten Flußbette. Gerölle und Sand werden immer noch von den Flüssen viel abgesetzt, besonders von den Flüssen Schussen, Argen und Aach, die ihr Bett fortwährend erhöhen und verheerend über ihre Ufer treten. Zu dieser jüngsten Formation gehören auch die vielen Kalktuffbildungen (besonders in den Thälern größerer Flüsse), welche den Stoff aus

dem mergeligen, also kalkhaltigen Bindemittel der Sandsteine und aus dem Kalkgerölle der verschiedenen Formationen nehmen, den die kohlensäurehaltigen Wasser auflösen und wieder absetzen.

Von großer Verbreitung sind:

Die Torfmoore (Rieder, Möser), verursacht durch die vielen Ueberschwemmungen der Flüßchen, geringe Abdachung des Landes und Unterlage von Lehm und Thon.

Antheil haben an diesem Mollassengebiet die Oberämter: Tuttlingen, Ehingen, Riedlingen, Ulm, Heidenheim. Ganz gehören ihm an: Saulgau, Riedlingen, Biberach, Laupheim, Waldsee, Ravensburg, Tettnang, Wangen, Leutkirch.

---

2) Meteorologische Beschreibung.

Wir betrachten diese Verhältnisse nach den 3 oben genannten Abtheilungen:

a. Die nördliche, vom Donauthal bis Ostrach, Saulgau, Schussenried, die flachste Parthie, hat viel Feuchtigkeit (obwohl viele Seen und Teiche trocken gelegt sind), welche sich in einer Menge von Bächen, wässerigen Niederschlägen (in Ulm beträgt die jährliche Menge 27,7 P. Z.) in dichten Nebeln und Reifen ausspricht, die außer den zwei heißen Monaten das ganze Jahr hindurch sich auf den Niederungen lagern. Dazu kommt die freie Lage des Landes, die den vorherrschenden rauhen Nord- und Nordostwinden von der Alb her freien Spielraum gestattet, besonders aber die bedeutende Erhebung über dem Meere, die der Vegetation durch die länger dauernde kalte Jahreszeit und bis in die Mitte Juni dauernden kalten Nächte nachtheilig ist. Die mittlere Jahrestemperatur ist nicht viel höher, als die des Albplateaus. Die Erhebung dieser Zone geht von 1450′ (Mündung der Iller) bis 1860′ (Buchau), 200—300′ höher als die Höhen des Welzheimer Waldes, daher, obgleich 1 Breitegrad südlicher gelegen, doch mit einer ungefähr 2 Grad niedrigeren Temperatur, als die mittleren Landschaften Württembergs. Diese Umstände wirken immerhin ungünstig auf die Fruchtbarkeit des Landes ein, welches sonst von gutem Boden begünstigt ist.

b. Die zweite Zone, bis zum Bodensee, reich an Wasser,

leidet an denselben Nebeln, namentlich an großer Feuchtigkeit, da z. B. an der Waldburg das Doppelte von Regen und Schnee fällt, als in Stuttgart (40—50 P. Zoll). Doch ist das Klima milder, da das Land durch seine Hügelreihen gegen Nord- und Ostwinde mehr geschützt, südlicher gelegen und gegen Süden abgedacht ist.*) Uebrigens genießt die nächste Umgebung des Bodensees auch durch die große Wasserfläche einige Vortheile, weil eine solche die Winter etwas gelinder macht. Der Boden erhebt sich von Westen nach Osten, wo er allmählig sich zum Gebirge emporhebt. Die Höhen dieser Zone erreichen 2243' (Königsegg) bis 2406' (Waldburg), die Niederungen 1396' (Ravensburg) bis 2042' (Wolfegg).

c. Die dritte Zone läßt die Einflüsse des Gebirgslandes erkennen: ausdauernden Winter mit tiefem Schnee, späten Frühling, Frühlingsfröste, heiße Sommer, frühe Kälte. In den höhern Lagen gedeiht das Wintergetreide nicht mehr, dagegen vortrefflicher Flachs, Hafer, Weiden. Die absolute Höhe steigt bis 3420 P. F. (schwarzer Grat). Der größte Theil Oberschwabens gehört somit dem Wintergetreideklima, der kleinere dem Weinklima (im Süden) und dem Sommergetreideklima (im Allgäu) an.

B. Angewandte Beschreibung.

1) Der landwirthschaftliche Pflanzenbau.

Geognostische und klimatische Verhältnisse, und in deren Folge landwirthschaftliche Erscheinungen, erinnern hier vielfach an die vorangehenden Formationsgebiete, ja man kann hier gewissermaßen eine Vereinigung sämmtlicher frühern finden. Mit dem Schwarzwald ist es verwandt durch die Sandsteine, Wasserfülle, Humus-

*) Da die Entfernung eines Ortes vom andern von 11—12 Stunden gegen Norden in Beziehung auf Temperatur dieselbe Wirkung hat, wie eine Erhebung des Einen über den andern von 100 Fuß, so ist erklärlich, daß die mittlere Jahrestemperatur von Friedrichshafen (1230') der von Stuttgart (860') fast gleich kommt. Stuttgart ist nämlich $1\frac{1}{6}$ Breitegrad nördlicher, oder ungefähr 35 geogr. Stunden, dagegen 370' tiefer, was wieder ausgleicht.

böden, Wiesenreichthum, Nadelholzwälder, Flachs- und Haferbau, Vereinzelung von Wohnplätzen; mit dem Muschelkalkgebiete durch seine kalkhaltigen Lehmböden, durch die, selbst in seinen Sandsteinen enthaltene kohlensaure Kalkerde, durch seinen Dinkel-, Reps-, Hopfen-, Klee- und Weinbau (im Süden); mit dem Hügellande des Keupergebietes durch die Sandsteine, Mergel, Wasserreichthum, ausgedehnten Wiesenbau, Dinkel-, Hafer-, Flachs- und Weinbau; mit der schwäbischen Alb durch viele Humus-, Moor- und Torfböden, theilweise rauhes Klima, Flachs- und Haferbau, sowie durch vortreffliche Weiden (Allgäu). Gewiß ein für die Landwirthschaft wichtiges Gebiet.

Die Bodenarten desselben sind:

1) Thonboden, z. B. auf den Gütern Mußmannshausen (Laupheim), Gotteswald, Altenhof, Bauhof 2c. (Leutkirch), Annaberg z. Th., Emmalweiler (sandiger), Ganterhof (schwerer), Riesenhof 2c. (Ravensburg), Ratzenried (Wangen).

2) Weit ausgebreiteter ist der Lehmboden,

a. eigentlicher Lehmboden, durchaus mit Kalkgehalt, z. B. auf den Gütern: Ochsenhausen, Horn (Biberach), Oberstadion, Erbach (Ehingen), Mittelbuch (Laupheim), Fasanenhof, Herlighof, Seelenhof 2c. (Riedlingen), Thiergarten, Watt (Saulgau), Manzell, Löwenhof, Oberhof u. a. (Saulgau), Böfingen, Oberthailfingen (Ulm), Wolfegg (Waldsee) 2c.

b. Sandiger Lehm, z. B. Ochsenhausen z. Th., St. Annahof (Biberach), Fischbach, Oberkirchberg, Orsenhausen (Laupheim), Witzmanns, Krattenberg (Leutkirch), Bettenreute, Aichach (Ravensburg), Bärenweiler, Lichtenfeld (Saulgau), Schomburg z. Th. (Tettnang), Aulendorf (Waldsee), Sigmans (Wangen).

3) Sandboden — auch dieser mit etwas Kalkgehalt.

a. Lehmiger Sandboden (über 10—20 Proc. Thon), z. B. auf den Gütern: Wochenau, Oberbalzheim (Laupheim), Gehringen, Nessenreben (Ravensburg), Hennauhof (Riedlingen), Schäferhof (Tettnang), Englisweiler, Ruzenweiler (Wangen).

b. Eigentlicher Sandboden (weniger als 10 Proc. Thon), z. B. auf Delmensingen z. Th., Oberweilerhof (Laupheim), Wannenberg (Waldsee), Eggenreute (Wangen).

4) Dem Sandboden schließen sich an die Gerölle-

und Kiesböden, z. B. auf Obermarchthal, Untermarchthal, Oberdischingen (Ehingen). Sie bilden, sowie auch Thon, vielfach den Untergrund.

5) Mergelboden (5—20 Proc. Kalk) z. B. auf Ehingen, Ziegelhof (Ehingen), Eisighof (Riedlingen), Kapellenhof (Waldsee).

6) Kalkboden, thoniger und lehmiger, besonders im Süßwasserkalkgebiet, in den Oberämtern Ehingen, Riedlingen, Ulm.

7) Humusboden,

a. humoser Lehmboden, z. B. auf Hopfenweiler (Waldsee), Oberkirchberg (Laupheim) und sonst häufig.

b. Moorboden, z. B. auf Orsenhausen (Laupheim), Landauhof, Hennauhof, Thalhof, Vollochhof (Riedlingen), Watt (Saulgau).

c. Torfboden, z. B. auf Dollhof, Vollochhof (Riedlinnen), Bärenweiler, Groppach (Saulgau). Sonst kommen diese letztern 2 Bodenarten noch viel in Oberschwaben vor, sind aber für die Landwirthschaft von geringem Werth, wenn sie nicht durch Drainage, Thon, Sand, Mergel, gebrannten Kalk, Gyps und Düngung verbessert werden, da, wo nicht der Torfstich größern Nutzen gewährt. Ausgezeichnete Moor- und Torfgründe sind: im Donauthal, von Ehingen bis Ulm, im Rißthal, von Biberach an abwärts, im Langenauer Ried, Umgegend von Buchau, Ostrachthal, Schussenthal, ober- und unterhalb Ravensburg, westlich von Waldsee, bei Wurzach, Isny, Wangen, Tettnang u. s. w.

Die diesen Bodenarten und klimatischen Verhältnissen entsprechenden landwirthschaftlichen Pflanzen sind:

A. Die Getreidearten.

a. Wintergetreide.

Dinkel (Veesen) sind das Hauptwintergetreide in diesem Landestheile, in welchem sich die demselben günstigen Bodenarten, besonders der kalkhaltige Lehmboden, reichlich vorfinden; auch der lehmige Sandboden ist durch seinen Kalkgehalt dafür geeignet. In der Gegend von Riedlingen trägt ein Morgen guten Ackers 14—15 Sch. Dinkel, sonst ist der Ertrag 8—10 Scheffel (Riedlingen, Ravensburg), 8 Scheffel (Wangen), 6—7 Sch. (Tett-

nang), 6 Scheffel (Saulgau und Waldsee), 5 Sch. (Leutkirch). Auf den geringern Bodenarten erniedrigt sich der genannte Mittelertrag. — Die weit ausgedehnten Dinkelfelder Oberschwabens erzeugen einen Ueberfluß von diesem Getreide, das als Kernen in die Schweiz ausgeführt wird.

Winterwaizen tritt sehr zurück, aus denselben Ursachen, wie bei den vorangehenden Formationsgebieten. Talavera-Waizen kommt im Schussenthale, östreichischer Waizen im Donauthale, türkischer Waizen bei Scheer und andern Orten vor. Noch weniger wird

Einkorn gebaut (Tettnang) aus den früher genannten Gründen.

Winterroggen dagegen wird fast überall vom Boden begünstigt, wo er nicht zu thonig und schwer ist; der Ertrag ist 3—4 Sch. oder 6—8facher Ertrag. Uebrigens tritt der Roggenbau hier sehr zurück gegen Schwarzwald und Alb, weil der Anbau des Dinkels mehr lohnt und dieser hier im Ganzen günstigeren Boden und Klima als dort trifft.

Wintergerste wird, der geeigneten Bodenbeschaffenheit ungeachtet (kalkhaltiger Lehmboden), wenig gebaut, weil zu ihrem vollkommenen Gedeihen schon ein etwas milderes Klima erfordert wird.

b. Sommergetreide.

Sommergerste — ersetzt den Mangel an Wintergerste; sie wetteifert unter den Sommerfrüchten mit dem Hafer, verträgt noch kälteres Klima, als dieser; im nördlichen Theile des Oberamts Waldsee nimmt die Gerste $^3/_5$, der Hafer $^2/_5$ des Sommerfeldes ein, im südlichen Theil ist es umgekehrt; im O.-A. Ehingen wird $^2/_3$ mit Gerste gebaut. Besonders stark ist ihr Anbau am Hochsträß, bei Munderkingen (Ehingen), Mengen (Saulgau), im Oberamt Riedlingen. Sie liefert einen Ertrag von 2 $^1/_2$—4 Scheffel.

Sommerroggen wird besonders in leichterm, sandigen Boden, auch als Ersatz für die Wintersaaten, wenn diese im Frühling schlecht stehen, gebaut.

Hafer gehört unter die ausgezeichnetsten Produkte Oberschwabens. Er findet hier alle Bedingungen guten Gedeihens

vor, sandigen Lehmboden, lehmigen Sandboden mit Kalkgehalt, verträgt rauheres Klima und begnügt sich mit magerem Boden und geringen Lagen, wo er mehr, als jede andere Frucht, Nutzen bringt. Deßhalb wird er besonders im Allgäu mit seinen leichten Boden und trockenen Lagen gebaut, im südlichen Theil des Oberamts Waldsee und Saulgau, im Oberamt Leutkirch, Wangen, wo in der Gegend von Isny der meiste, beste und schwerste Hafer erzeugt wird, und der Mittelertrag 6 Scheffel ist. Günstig sind dem Hafer auch die humosen Boden dieses Gebietes, selbst Moor- und Torfböden gestatten den Anbau des Hafers, wo er immerhin noch 2—4 Scheffel erträgt.

Mais wird in dem südlichen Theile des Gebiets gebaut (Ravensburg, Tettnang), welcher dem Weinklima angehört.

B. Hülsenfrüchte.

Erbsen werden wenig gebaut, theils wohl wegen des rauhern Klima's, theils wegen nicht genügenden Kalkgehalts des Bodens. Hier und da werden sie als Futterkraut angebaut. Besser gedeihen und werden mehr gebaut:

Linsen und Wicken, welche auch weniger Anspruch auf guten Boden machen, indem jene auch magere, steinigte, diese auch schwereren, nassen Boden vertragen. Sie werden meistens untermengt mit Halmfrüchten gesät, wozu sich die meisten Hülsenfrüchte eignen, theils zur Mastung, theils zu Brod, besonders Linsen mit Gerste, Wicken mit Hafer, oft auch noch mit Gerste und Linsen, welch letztere Mischung das nützlichste Grünfutter gibt (Wickfutter) und viel als Nothbehelf gesät wird (Ehingen, Leutkirch, Saulgau, Wangen, Waldsee).

Ackerbohnen werden in den kalkhaltigen Lehm- und Mergelböden mit gutem Erfolge gebaut (Tettnang). Auch der Anbau von

Gartenbohnen, Zwergbohnen, ist in den wärmern Gegenden beträchtlich und im Oberamt Tettnang sieht man ganze Bezirke damit angepflanzt, welche jährlich mehrere tausend Scheffel in die Schweiz liefern.

C. Futterpflanzen.

Wiesengras. Der Wiesenbau nimmt hier einen großen Raum ein, was daher kommt, daß der häufige Austritt der Gewässer über ihre flachen Ufer viel Boden nur zu Wiesen gestattet. Die Wiesenfläche nimmt $^1/_4$—$^1/_6$ der ganzen Bodenfläche ein. Ihr Verhältniß zur Ackerfläche ist in den Oberämtern Saulgau, Ravensburg, Tettnang, Wangen wie 1 : 2; Waldsee, Riedlingen 1 : $2^1/_2$; Leutkirch 1 : 3; Ehingen 1 : $3^1/_2$. (Im Muschelkalk des Oberamts Herrenberg 1 : 7.) Aber die Näße und Feuchtigkeit des Bodens, welche vielfach durch Unterlage von Thon und Lehm, sowie durch geringe Abdachung festgehalten wird, verringert Güte und Ertrag des Grases, und es sind bedeutende Verbesserungen durch Entwässerung und durch passende mineralogische Stoffe, Mergel, Kalk, Gyps 2c. nöthig geworden, um besseres und reichlicheres Erzeugniß zu gewinnen, und viele früher einmähdige Wiesen in zweimähdige zu verwandeln. Im Oberamte Wangen sind vom Jahr 1857—1865 3160 Morgen Aecker und Wiesen durch Drainage entwässert worden, und man hat die Steigerung des Güterwerthes dadurch auf 121,200 fl. geschätzt. Auf guten zweimähdigen Wiesen stellt sich der Ertrag auf 15—20 Ctr. Heu, und 12—15 Ctr. Oehmd.

Klee, rother, ist hier überall zu Hause und das weit vorherrschende Futtergewächs; am wenigsten ist der Boden im Oberamt Leutkirch im Ganzen für ihn geeignet. Im guten Boden erreicht er einen Ertrag von 24—30 Ctr. Kleeheu (Ravensburg, Tettnang, besonders die Orte Ailingen, Ettenkirch, Hefighofen 2c., die für Oberschwaben Kleesamen liefern).

Die Luzerne hat in neuerer Zeit immer mehr Aufnahme bekommen, wo tieferer Boden und nicht zu rauhe Lage ihm entgegenkommen. Wangen, Tettnang zeichnen sich aus.

Die Esparsette hat ebenfalls in neuerer Zeit mehr Anerkennung gefunden, da sie mit geringem Boden sich begnügt, wenn sie nur kalkhaltigen Untergrund (wie hier das Gerölle, und Kies) findet, in welchen sie ihre Wurzeln tief einsenken kann. (Leutkirch im Illerthal, Ravensburg, Ehingen, Tettnang 2c.) Jedoch gewährt sie in rauherem Klima nur Einen Schnitt, in bessern Landestheilen nur zwei, welcher Ertrag nicht genügt.

Wurzel- und Knollengewächse.

Kartoffeln sind hier ein Haupterzeugniß des Brachbaus, und finden überall die geeigneten Bodenarten, wo nicht Moor- und Torfgrund ist, wie im Donauthale. Von vorzüglicher Güte sind sie in Binswangen, Neufra (Riedlingen), auch im Oberamt Leutkirch, wo ihr Ertrag zwischen 150—400 Simri wechselt. Ihr Anbau hat auch deßhalb sehr zugenommen, weil daraus sehr viel Branntwein gebrannt wird, und sie dann ein sehr gutes Mastungsfutter geben (Waldsee).

Runkelrüben, sonst in Oberschwaben selten, haben sich sehr verbreitet, wo sie nur starken, kräftigen Boden fanden, und das Klima nicht sehr rauh ist. Besonders findet auch die

Runkelzuckerrübe immer weitere Ausdehnung, welche ihren Absatz in der Zuckerfabrik in Altshausen, O.-A. Saulgau, findet. Aus diesen Ursachen ist das O.-A. Leutkirch dem Rübenbau größtentheils nicht günstig. Aehnlichen Boden erfordern die

Kohlraben, ebenfalls hier ein wichtiger Theil des Brachbaus, besonders da sie auch kälteres Klima ertragen, ja lieben.

Weiße Rüben dagegen treten mehr zurück, da sie als Brachfrucht weniger Werth haben, als die Runkelrüben und Kohlraben, als Stoppelrüben dagegen in den größtentheils rauhern Gegenden dieses Landestheiles nicht gebaut werden können. Beliebt sind für die Küche die Ersinger und Altheimer Rüben.

Krautkohl, Weißkraut, wird ziemlich viel gebaut, mehr in Gärten als in Aeckern, auf letztern, wenn sie guten (fruchtbaren Lehm-) Boden haben und der Wohnung nahe liegen, weil sie einen sorgfältigen Bau und Pflege erfordern (Ehingen, Saulgau, Tettnang, Ravensburg).

D. Gewerbepflanzen.

Raps (Kohlraps) und Rübsen (Rübenreps) werden hier viel gebaut, besonders im kalkhaltigen Lehmboden, der nicht zu feucht ist. Im Oberamt Ravensburg sät jeder Bauer 2—3 Morgen im Brachjahr; sehr viel wird in den Seegegenden des Oberamts Tettnang gebaut. In Saulgau, Waldsee, Ehingen, Riedlingen war der Repsbau in ältern Zeiten sehr stark, wurde aber in Folge vieler verderblicher Frühlingsfröste beschränkt, doch wie-

der neuestens in Folge der hohen Preise wieder sehr erweitert.

Der Mohn findet zwar die passenden Bodenarten vor (Lehmboden, kalkhaltigen und sandigen Lehmboden), aber er gedeiht doch nur in den wärmern Gegenden und Lagen unseres Gebiets (Tettnang ꝛc.) gut, ist auch mehr auf Gärten beschränkt (Saulgau, Ehingen).

Der Flachs. An den Schwarzwälder-, Welzheimer- und Albflachs reiht sich würdig der von Oberschwaben an, sowohl was Menge als Güte betrifft. Humushaltiger Lehmboden, starke wässrige Niederschläge begünstigen hier das Gedeihen des Flachses, sowie die erhöhte Lage Oberschwabens, weßhalb er auch in dem hochgelegenen und gebirgigen Oberamte Leutkirch am besten geräth. Auch Biberach und Waldsee (Arnach) zeichnen sich als Flachsgegenden aus, und mehrere Orte des Oberamts Wangen, welche jährlich viel Flachs nach Außen verkaufen; auch im O.A. Riedlingen ist er ein ansehnlicher Erwerbszweig. Viel, aber von geringerer Güte, wird im Oberamt Ehingen gebaut. In den Oberämtern Saulgau, Ravensburg, Tettnang macht ihm der Hanf den Rang streitig, indem er hier mit der Zeit sich verschlechtert hat.

Hanf ist, wie fast im ganzen Lande, so auch hier zu finden, besonders da, wo der Boden weder zu sandig und mager, noch zu thonig und zähe, noch zu sehr durch Vorfrucht entkräftet ist, und in Niederungen, die er mehr liebt, als der Flachs. Viel Hanf erzeugen Tettnang, theils zum häuslichen Bedarf, theils zum Verkauf, Saulgau, Ravensburg; weniger Ehingen, Riedlingen, Leutkirch (Illerthal), Waldsee, Wangen, wo der Flachs vorherrscht.

Hopfen, schon seit Mitte des 17. Jahrhunderts einheimisch (Aulendorf), hat sich bedeutend erweitert und verbessert. Die Lehmböden dieses Gebiets kommen ihm sehr zu Statten, sowie der starke Bierverbrauch von jeher zum Hopfenbau ermuntert hat. Es zeichnen sich aus in den Oberämtern Waldsee: Waldsee, Wolfegg, Aulendorf u. a.; in Ehingen: die Gegend von Erbach bis Ehingen (Gamerschwang, Oepfingen), in Saulgau: Altshausen; in Tettnang: Langenargen, Hemighofen, Tettnang u. a. Die

neuesten hohen Preise werden seinen Anbau wohl noch bedeutend weiter ausdehnen.

E. Waldkultur.

Wie in den natürlich von einander geschiedenen, an einander sich reihenden 5 Gebieten Württembergs regelmäßig Sandstein- mit Kalksteinformationen abwechseln, so auch die davon hauptsächlich abhängenden Holzarten: Nadelholz und Laubholz. Auf die Nadelholzwaldungen des Schwarzwaldes folgen die Laubhölzer des Muschelkalks, auf diese die Nadelwälder der Keuperhügel, dann wieder die Laubwälder der Alb, und zuletzt wieder die Nadelholzwaldungen der Mollasse Oberschwabens. Wir haben demnach hier das dritte Hauptnadelholz-Gebiet. Es nimmt mehr als $^1/_4$ des ganzen Flächenraums ein. Die sandigen, lehmigen, mergeligen Böden Oberschwabens weisen auf Nadelholz hin, unter welchen die Fichte der Verbreitung nach die erste Stelle einnimmt, nach ihr die Forche, zuletzt die Weißtanne. Viele Sumpf- und Moorboden lassen wieder die Legforche (**pinus montana**), die uns im Schwarzwald begegnete, erscheinen, sowie die Zwergbirke und Zwergerle. Die vielen humusreichen Boden, in welchen nicht selten die Wälder liegen, bewirken zwar sehr üppiges Wachsthum, verringern aber die Güte und Baukraft des Holzes, weßhalb die Preise gegen die in andern Nadelholzbezirken des Landes sehr niedrig sind.

F. Obstbau.

In der Obstkultur Schwabens macht sich ein großer Unterschied zwischen der nördlichen und südlichen Hälfte geltend. In der nördlichen Region ist viel sumpfiger Boden, feuchte Atmosphäre in den Niederungen, ungehinderte Einwirkung der rauhen Nordost- und Ostwinde und dadurch verursachte häufige Frühlingsfröste dem Obstbau ungünstig; dazu kommt das rauhe Klima, dessen Temperatur hier die der Alb nicht viel übertrifft, und die von der Felder-Ausdehnung, ähnlich wie auf der Alb, sehr in Anspruch genommenen Arbeitskräfte der nicht sehr dichten Bevölkerung. Doch überwindet Eifer und rationellere Behandlung auch hier viele Schwierigkeiten, und viele Gegenden, wie Biberach,

Warthausen rc. erziehen immerhin schöne Obstbäume und gute Obstarten. Die Straßen sind vielfach mit Kirschenbäumen besetzt, welche vom Steinobst am besten hier fortkommen. Uebrigens gehören, mit der Münsinger Alb, die Oberämter des nördlichen Oberschwabens: Riedlingen, Biberach, Saulgau, Waldsee zu den unbedeutendsten Obstbezirken des Landes. Nicht fruchtbarer ist die südöstliche Region vermöge ihrer großen Erhebung über dem Meere, und des seichteren, unfruchtbareren Bodens. Leutkirch zählt hier zu den obstärmsten Gegenden des Landes. — Ganz anders gestaltet sich der Süden Oberschwabens, wo die niedrigere Erhebung (Waldsee im Norden liegt 2085', Ravensburg und Eriskirch im Süden 1549 und 1389' über dem Meere), die Lage unter einer südlicheren geographischen Breite, der Schutz, den die zahlreichen Hügelgruppen gegen rauhe Winde gewähren, verbunden mit der sorgfältigeren Pflege, dem Obstbau in hohem Grade günstig sind, so daß z. B. der Bezirk von Tettnang zu den bedeutendsten Obstbezirken Württembergs gehört, aus welchem außerordentlich viel Obst nach Baiern und Oestreich ausgeführt wird, so daß einzelne Landleute in guten Jahren 3—400 fl. aus Kirschen lösen, wobei sie noch aus den geringeren Sorten Kirschwasser bereiten. Auch Ravensburg erzeugt viel und gutes Obst.

G. Weinbau.

Am Weinbau haben hier nur die Oberämter Ravensburg und Tettnang Antheil, in welchen die Weinbaugrenze bis zu 1800' sich erhebt. Die kalkhaltigen, triebigen, mit Geschieben der Flüsse gemischten Sand= und Lehmanschwemmungen sind dem Weinbau günstig, während dagegen die Berglagen wenig steil, zum Theil fast eben, die Wirkung der Sonnenstrahlen schwächen. Doch gewährt die Bodenseegegend den höchsten Naturalertrag im Lande, was besonders von der dort eingeführten, durch den triebigen Boden erlaubten engen Bestockung und hohen Erziehung, sowie von den angepflanzten ausgiebigen Traubengattungen herrührt. Es werden hauptsächlich nur drei Gattungen gepflanzt: Weißelbling (Dickelbling), weißer Räuschling (Dünnelbling) und blauer Burgunder, welche gewöhnlich gemischt werden und einen röthlichen Wein geben, der anfangs herb schmeckt, später

ein gesundes, erfrischendes Getränk wird. Der Seewein hat übrigens keinen besondern guten Ruf.

---

2) Die Wirthschaftssysteme des Mollasse-Gebiets.

Die reine Graswirthschaft, Weidewirthschaft, findet nur auf einigen hohen Punkten des Allgäus Statt.

Auch die wilde Feldgraswirthschaft ist etwas Seltenes. Dagegen findet mehr Anwendung:

Die geregelte Feldgraswirthschaft (Koppel- oder Egartenwirthschaft) in den rauheren Gegenden und auf ärmeren, seichteren Böden, wie sie in den Oberämtern Leutkirch, Tettnang, Wangen, Waldsee vorkommen, wo der Humus bei fortgesetztem Anbau zu bald erschöpft, und erst nach mehrjähriger Ruhe und Beweidung sich wieder ersetzt. In den Oberämtern Leutkirch und Waldsee erhält sie in den vereinödeten Gemeinden die Form von Vierfelderwirthschaft, wobei das Gut in Winter-, Sommer-, Brach- und Egart-Oesch getheilt wird, welche letztere 6—9 Jahre als Viehweide liegen bleibt. Die aus neu aufgebrochenen Egarten gewonnene Frucht zeichnet sich durch Schwere entschieden aus. Im O.-A. Tettnang, gegen das Allgäu hin, wird der Klee im zweiten Jahr zu Grünfutter und Heu, im dritten zu Heu und Weide, im vierten bloß zu Weide benützt. Dann folgen: Roggen, Dinkel, Hafer, Brache, gedüngt, Winterfrucht, Sommerfrucht mit Klee. Diese, freilich nur für Einöden passende Rotation, sagt dem Fruchtbau und Viehzucht sehr zu, es wird schweres Getreide erzeugt und das Vieh mit geringen Kosten und gutem Nutzen genährt. Diese Wirthschaftsart kommt auch da und dort bei großer Ausdehnung der Güter und Mangel an thierischem Dünger vor (Waldsee, Ravensburg, Saulgau).

Die Dreifelderwirthschaft, die herrschende Form, kommt überall mit mehr oder weniger eingebauter Brache vor. Vom Brachfelde wird z. B. eingebaut im O.-A. Leutkirch $^2/_3$, Ehingen, Riedlingen $^1/_2$, Saulgau $^2/_5$, Waldsee $^3/_5$.

Fruchtwechsel und freie Wirthschaft. Mit Arrondirung der Güter, Ablösung der Zehnten, weicht die Dreifelderwirthschaft mehr und mehr der freieren. Im O.-A. Ravensburg

sind von 59,000 Morgen 40,500 willkürlich angebaut; im O.-A. Wangen von 46,000 Morgen etwa 43,000. Die Fruchtwechselwirthschaft erscheint in verschiedenen Abänderungen, als: Vierfelderwirthschaft (Ravensburg, bei größeren Bauren), Siebenfelderwirthschaft, z. B. auf Nessenrebe (Ravensburg), Schäferhof (Tettnang) mit 9 Schlägen, darunter ein Weideschlag und Kleegrasschlag. Achtfelderwirthschaft: auf Edenhaus, Englisweiler u. a. (Wangen). Neunfelderwirthschaft: auf Bärenweiler, Ratzenried, in folgenden Schlägen: 1) Brache mit Grünwicken. 2) Winterfrucht. 3) Sommerfrucht. 4) Hackfrucht. 5) Sommerfrucht. 6) Klee. 7) Winterfrucht. 8) Sommerfrucht. 9) Klee.

Schluß.

Es kann uns nicht entgangen seyn, wie unser württemberg. Vaterland auch in landwirthschaftlicher Beziehung, wie in vielen andern, ein sichtbar vor vielen andern bevorzugtes Land ist und reiche Quellen materiellen Wohlseyns in sich vereinigt. Ueberschauen wir die geognostische Charte unsers größern deutschen Vaterlandes, so fällt alsbald in die Augen, daß nicht leicht ein anderes Gebiet desselben auf so kleinem Raume eine solche Mannigfaltigkeit und Reichthum landwirthschaftlicher Produkte aufweisen kann, eben in Folge der Mannigfaltigkeit seiner Gebirgsarten, welche sich hier so nahe berühren und in so schönen Proportionen vertheilt sind. Vergleichen wir das nachbarliche Baden mit unserm Lande, so ist zwar das Rheinthal, mit seinen zum Theil sehr fruchtbaren Diluvial-Ablagerungen, eine besondere Auszeichnung des Landes; dagegen überwiegt dort der rauhe Schwarzwald mit seinen gewaltigen, fast nur die Waldkultur zulassenden, auf den höchsten Höhen auch diese verbietenden Urgesteinsbergmassen (meist Gneuß) die andern Formationen meist weit, von welchen der bunte Sandstein (im nördlichen Schwarzwald), die Keuperformation (im Kraichgau) und die drei Juraglieder (im Süden des Schwarzwaldes) nur ganz dürftige, der Muschelkalk aber in weit geringerer Ausdehnung als bei uns,

vertreten ist und die Mollasse ganz fehlt. — Anders, mannigfaltiger erscheinen die geognostischen Verhältnisse Baierns, welche sich den unsern anschließen; dieselben Gesteinsarten begegnen uns hier wieder. Aber hier steht das so wichtige Muschelkalkgebiet mit seiner geringen Ausdehnung im Mißverhältnisse zu den übrigen Formationen. — In den nördlichen deutschen Landen erscheint zwar eine bunte Mischung der südlichen mit neuen Gebirgsarten, aber immer herrscht Eine oder zwei so vor, daß sie die andern ganz verdrängen oder auf kleine Räume beschränken; so die Grauwacke (ein kieseliges, auch öfters thonhaltiges Gestein) in Rheinpreußen und Nassau; der bunte Sandstein in den beiden Hessen. Vulkanische Gebilde im Großherzogthum Hessen, mächtige Urgebirgsmassen in Sachsen und Böhmen. Juragebilde und Mollasse verschwinden ganz, Keuper wird immer weniger, während die hier neu erscheinenden Gebirgsarten den Werth der andern nicht ersetzen, mit Ausnahme des Thonschiefers, welcher immerhin in seiner Verwitterung einen fruchtbaren Boden bildet (Kiesel- und Thonerde). Nur der Muschelkalk tritt noch einmal in ziemlicher Ausdehnung auf in den sächsischen Landen (Gotha, Weimar) und den nordöstlich daran stoßenden preußischen Gebieten, und ist vom Keuper begleitet. Ein landwirthschaftlich düsteres Bild bietet der größere Theil von Böhmen dar. Von mächtigen Granit-Gneuß-Gebirgszügen rings umschlossen, schließt dieser Kessel zur Hälfte das nämliche Gestein (im Süden), zur andern Hälfte Urthonschiefer und Kohlengebirge (im Westen) und dem Riesengebirge und den Sudeten entlang (im N.-O.) die Kreideformation (mit ihrem wichtigen Kalkgehalte) in sich. — Von der sächsischen und böhmischen Grenze aber, gegen Norden und Nordwesten, erscheint in Preußen, Mecklenburg, Hannover, Oldenburg eine geognostisch eintönige, von diluvialen Gebilden, Gerölle, Sand, Mergel bedeckte Ebene zur Nord- und Ostsee hin, nur im südöstlichen Winkel Schlesiens erscheint ein Streifen Muschelkalk, gegen die böhmische Grenze, und ein Hügelzug von schwarzem Jura, der polnischen Grenze entlang. — Wir schließen

mit den Worten des Gründers und Meisters der „natürlichen Geographie von Württemberg, Ed. Schwarz“:

„Württemberg enthält vermöge seines beschränkten Umfanges nicht ein einziges Naturganzes, sondern nur Theile vom Ganzen; es gehört zu den vielfach gegliederten und sehr ausgebildeten Berg- und Plateaulandschaften, mit den mannigfaltigsten Gestalten und allen Erhebungsstufen; es ist vielfach durch wasserreiche Thäler aufgeschlossen und befruchtet. Es hat eine mittlere Erhebung, und sein Klima ist ein mittleres, zwischen Nord- und Südeuropa, es besitzt vermöge seines Klima's und seiner verschiedenen Stufenlandschaften einen Reichthum an Erzeugnissen, um alle Lebensbedürfnisse zu befriedigen. Wenn auch das Gepräge des Landes kein großartiges ist, so hat es doch vorzugsweise die bescheidene, aber glückliche Bestimmung, die Extreme von Nord und Süd, von Hochgebirg und Niederland durch einen Reichthum von Zwischenbildungen nach allen Seiten hin auszugleichen und der Boden einer glücklichen Existenz und allseitiger Entwicklung zu seyn!“

Mögen auch diese Worte ein Beitrag seyn, die Söhne Württembergs mit festen Banden an den heimathlichen Boden zu knüpfen, und sie, so sie nur zu diesen Naturgaben Gottes auch die Gnadengaben Seines Wortes und Geistes hinzunehmen, erfahren und bekennen lassen:

Hie gut Württemberg allweg!

Inhalt und Eintheilung.

I. Theil. Der Schwarzwald.

(Granit-, Gneuß- und bunte Sandsteinformation.)

II. Theil. Das Ebenenland.

(Muschelkalk- und Lettenkohlenformation.)

III. Theil. Das Hügelland.

(Keuper- und Liasformation.)

IV. Theil. Die Alb.

(Schwarzer, brauner und weißer Jura.)

V. Theil. Oberschwaben.

(Mollasse- oder Tertiärformation.)

Druckfehler.

S. 36 Zeile 1 von oben lies „leichten" statt nackten.
„ 40 „ 8 „ unten lies „reichen" statt rauhen.
„ 47 „ 15 „ „ „ „ebenen" statt obern.
„ 85 „ 1 „ oben lies „Uebeln" statt Nebeln.
„ 90 „ 13 „ oben lies „mineralische" statt mineralogische.

Gemeinfaßliche natürliche

Beschreibung Württembergs.

Mit besonderer

Beziehung auf die Landwirthschaft,

für

Landwirthe und Schüler der landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen.

Von

K. Chr. Hainlen,

Pfarrer in Oberjettingen und korrespondirendem Mitglied des württemb. landwirtschaftl. Vereins.

Stuttgart.

Druck und Verlag der Chr. Belser'schen Verlagshandlung.

1867.

Einladung zum Abonnement.

Vom 1. April 1867 an erscheint in unterzeichnetem Verlag in Stuttgart die

Württembergische Landeszeitung,

Organ für Süddeutschland.

Sie wird wöchentlich 6mal in kl. Folio 1/2 Bog. stark ausgegeben; kostet in Württemberg vierteljährlich 54 kr. (mit Postaufschlag); in den übrigen Postvereinsgebieten 5 fl. 54 kr. jährlich, 2 fl. 57 kr. halbjährlich und 1 fl. 29 kr. vierteljährlich; wird alles politisch Wichtige in der Kürze mittheilen, und in ihrer Beurtheilung sich auf christlichen Standpunkt stellen. Im Feuilleton werden Erzählungen von gediegenen Schriftstellern und Schriftstellerinnen mitgetheilt werden; den Anfang bildet eine Erzählung von Louise Pichler. — Je mehr mit diesem Unternehmen eine bisher von Vielen bedauerte Lücke in der Journalistik ausgefüllt, und ein Blatt geboten wird, das nicht nur die Doktrinen der Parteien, sondern auch die Bedürfnisse des Herzens und die Anforderungen eines an Humanität und Religion festhaltenden Gemüthes zu Rathe zu ziehen bestrebt sein wird, desto eher wird es hoffen dürfen, zumal bei dem so außerordentlich niedrig gestellten Preise, sich in Bälde einen befriedigenden Leserkreis aus der Klasse der Edleren und Gebildeteren unseres Volkes zu erwerben. — Freunde der Sache werden um Unterstützung (Empfehlung unseres Blattes in ihren Kreisen u. s. w.) im Hinblick auf die wichtigen Zwecke, denen es dienen soll, freundlich ersucht. — Bestellungen nehmen alle Postämter Deutschlands und der Schweiz an.

Stuttgart, im März 1867.

Der Redakteur:	Die Verlagshandlung:
Egmont Denk.	**Chr. Belser.**

In unserem Verlage sind ferner erschienen und durch alle Buchhandlungen zu haben:

Gärtner, J. M., Erklärung des Propheten Daniel und der Offenbarung Johannis sowie der Weissagung von Hesekiels Gog Kap. 37—39 in genauer Uebereinstimmung mit den Haupterscheinungen der Welt- und Kirchengeschichte seit der Gründung des babylonischen Weltreichs 606 vor Chr. bis auf unsere Zeit und bis zur Wiederkunft Christi um das Ende

dieses Jahrhunderts. gr. 8. br. 2 fl. 42 kr. oder 1 Thlr. 18 Sgr.

Diakonus Mühe an der Schloßkirche zu Quedlinburg urtheilt über dieß Werk:

„Sie haben durch Ihr Buch: der Prophet Daniel und die Offenbarung Johannis — mit der köstlichen Erläuterung, die Ihnen Gott der heilige Geist geschenkt, mich — wie gewiß viele Mitchristen — sehr erfreut, gestärkt und erquickt. Haben Sie meinen herzlichsten und aufrichtigsten Dank dafür. Ich habe das Buch nicht bloß einmal gelesen, sondern seit Jahresfrist mit großem Eifer und heiliger Freude studirt. Ja, ich habe es in den Bibelstunden meiner Gemeinde von Anfang bis zu Ende gepredigt. Aus letzterem ersehen Sie, daß ich mich von der Wahrheit Ihrer Erklärungen innerlich völlig überzeugt habe — sonst würde ich sie gewiß nicht predigen."

Quedlinburg, den 12. Okt. 1866.

Ferner sagt derselbe:

„In Betreff Ihrer Auslegung der heil. Offenbarung Jesu Christi und des Propheten Daniel wiederhole ich mit Freuden, daß ich sie nach langer und genauer Prüfung mit ganzer und froher Ueberzeugung als göttliche Wahrheit erkannt habe, und stehe nicht an, diese erkannte Wahrheit öffentlich zu predigen und zu bezeugen."

Quedlinburg, den 12. Nov. 1866.

Heintzeler, Th., Garnisonsprediger in Ulm, die Anstöße in der heil. Schrift. Ein Beitrag zur Vertheidigung der Bibel wider ihre Verächter. 8. br. 36 kr. oder 10 Sgr.

Ein Scherflein zur Ehrenrettung des theuren Bibelworts und zur Beseitigung von mancherlei Zweifeln und Anständen, die auch in redlichen Seelen sich regen mögen. Das Büchlein ist durchaus populär gehalten.

Jäger, wahre Geschichten zur Erklärung bibl. Sprüche und Veranschaulichung christlichen Glaubens und Lebens, aus der Kirchengeschichte und dem Leben Einzelner erzählt. 2 Bde. gr. 8. br. 3 fl. 30 kr. oder 2 Thlr. 3 Sgr.

Der Christenbote vom Jahr 1856 sagt in Nro. 48 von dem ersten Band: „Nach der Reihenfolge der Kirchengeschichte gibt der Verfasser bald ausführlichere, bald kürzere Geschichten, welche nicht bloß ein charakteristisches Bild der betreffenden Zeitperiode darbieten, sondern zugleich nütze sind zur Belehrung über die Anwendung der christlichen Lehren auf das innere und äußere Leben. Er gibt damit zwar nicht eine vollständige Kirchengeschichte, aber doch eine Zusammenstellung des für Volk und Jugend Lehrreichsten und Erbaulichsten, was sie zu bieten vermag; für den Lehrer eine erwünschte Fundgrube von Erzählungen zu Beleuchtung der von ihm vorgetragenen christlichen Lehren, für den Schüler ein eben so nützliches als unterhaltendes Lesebuch." — Auf dieselbe Weise, wie der erste Band ältere Geschichten, behandelt der zweite Band Geschichten von der Reformationszeit bis auf die Gegenwart. Demselben ist auch ein über das vollständige Werk nach Luthers Katechismus geordnetes Sachregister beigegeben. Es ist keine Wahrheit und kein Gebot des Christenthums, zu welchem in diesem Werke nicht Beispiele, deren Wahrheit verbürgt ist, geboten sind.

— — der Anschauungs-Unterricht für die zwei ersten Schuljahre. gr. 8. br. 1 fl. 24 kr. oder 24 Sgr.

Der hier gegebene Anschauungs-Unterricht knüpft an die Schöpfungsgeschichte an und enthält, indem er an der Hand derselben zugleich in die Schrift und die Natur einführt, die Elemente alles weiteren Schulunterrichts.

Jan, v., Pfarrer, die Menschen und der Gottmensch. Lebensbilder aus den vier Evangelien. gr. 8. br. 1 fl. 12 kr. oder 21 Sgr.

Der Verfasser beabsichtigt mit diesem Werk, die in den Evangelien zerstreuten Züge in abgerundeten Lebensbildern zusammen zu stellen, und

möchte so den Bibelkundigen, wie auch Andern, die diesem Buche der Bücher etwa noch ferner stehen, ein Werk bieten, wie es wenigstens in dieser populären Form unsere deutsche theologische Literatur noch nicht darbietet.

Kapff, Dr. v., Prälat, Stiftsprediger und Oberconsistorialrath in Stuttgart, 83 Predigten über die alten Evangelien der Sonn-, Fest- und Feiertage des Kirchenjahres. 2te Aufl. gr. 8. br. 2 fl. oder 1 Thlr. 6 Sgr.

Der Name des Herrn Verfassers macht eine weitere Empfehlung dieses Predigtbuches überflüssig. Seine Schriften, wie seine mündlichen Vorträge, haben ihm längst die Liebe und Hochachtung des christlichen Publikums in hohem Grade erworben, und dieses weiß, welch' reiche Gabe ihm zu Gebot steht, die biblischen Wahrheiten populär vorzutragen und mit specieller Berücksichtigung der Zeitverhältnisse auf das Leben anzuwenden. Der Herr Verfasser spricht von Herzen und aus Ueberzeugung, und weiß auch die Herzen und den Verstand seiner Zuhörer so zu erfassen, daß sie ihm stets die gespannteste Aufmerksamkeit schenken. Dieses Predigtbuch wird daher vom Publikum ebenso freudig begrüßt werden, wie es sich den andern trefflichen und gesegnetsten Predigtbüchern würdig an die Seite stellen wird.

Kapff, Pfarrer, Selige letzte Stunden hingerichteter Personen. gr. 8. br. 45 kr. oder 14 Sgr.

Diese Schrift, in welcher das längst vergriffene größere Buch des berühmten Staatsrechtslehrers und Landschafts-Consulenten Johann Jakob Moser im Auszug und mit acht neueren Beispielen vermehrt erscheint, wird für Gefangene, namentlich auch zum Tod Verurtheilte, besonders wichtig sein. Aber auch einem häufig gefühlten Bedürfnisse der Geistlichen, denen die Vorbereitung zum Tod obliegt, wird das Büchlein entgegenkommen. Und manche Gegner der Todesstrafe werden aus dem göttlich bestimmten Gewissen der Hingerichteten selbst für dieselbe gestimmt werden. Endlich wird Niemand, der eine ernste Lektüre liebt, diese Blätter ohne tiefe Bewegung aus den Händen legen.

Kullen, Johannes, fünfundfünfzig Erbauungsstunden sammt seinem Lebensabriß und anderem aus seinem Nachlasse. Dritte, neu durchgesehene Auflage. gr. 8. br. 1 fl. 20 kr. oder 24 Sgr.

Wie der Inhalt dieser erwecklichen Erbauungsschrift, von der bereits zwei große Auflagen außerhalb des Buchhandels verkauft worden sind, aus der Tiefe eines glaubigen Gemüthes stammt, so zeichnet sie sich auch durch die Innigkeit ihres Tones, die Lebendigkeit und Anschaulichkeit der Darstellung aus. Der erbauliche Lebensabriß des Verfassers und andere Beigaben aus seinem Nachlasse werden dem christlichen Leser ebenfalls sehr willkommen seyn.

Lebens-Brosamen auf alle Tage des Jahres für Kinder Gottes auf der Pilgerreise zur himmlischen Heimath. Von einem evangelischen Geistlichen. kl. 8. br. 36 kr. oder 12 Sgr.

Es sind Brosamen, aber Brosamen von dem Lebensbrode, welches Christus ist. Der christliche Leser wird diese Brosamen bald lieb gewinnen, weil sie ihn in kindlicher Gemeinschaft mit Christus begründen und ihn so für alle Verhältnisse des Lebens erheben, trösten und stärken.

Mehring, G. v., Prälat, die philosophisch-kritischen Grundsätze der Selbstvoraussetzung oder die Religions-Philosophie. gr. 8. br. 2 fl. 42 kr. oder 1 Thlr. 18 Sgr.

Diese Schrift sucht durch tiefere Analyse des Begriffs der Persönlichkeit die religiösen Probleme zu begründen und dürfte allen denjenigen zu empfehlen seyn, welche in direktem Gegensatze gegen die destructiven Tendenzen der Zeit der Zusammengehörigkeit und Einheit der religiösen Wahrheiten sich zu bemächtigen bemüht sind.

Osiander, J. E., Dekan, Commentar über den ersten Brief Pauli an die Korinthier. gr. 8. br. 3 fl. oder 1 Thlr. 24 Sgr.

Das theologische Literaturblatt zur allgemeinen Kirchenzeitung herausgegeben von Dr. Karl Zimmermann, Nr. 44. Jahrg. 1847, spricht sich über obiges Werk unter Anderem also aus: „Ein Commentar, wie der vorliegende, der ebenso sehr nach dem Gesetze der Sprachen, als im h. Geiste, im Geiste der Schrift und des Glaubens auslegt, der in gleichem Grade das Ergebniß theologischer Erudition und einer ächt evangelischen Gnosis, wie aus der innersten Tiefe eines gläubigen Gemüthes und Sinnes hervorgegangen, der zugleich eine so treffliche Anleitung zum eigenen Schriftforschen und zum vollen gläubigen und doch auch auf wissenschaftlichem Wege gründlich zu rechtfertigenden Schriftverständnisse gibt, verdient gerade deßhalb das sorgfältigste Studium auch des praktischen Geistlichen, des berufenen Auslegers des göttlichen Wortes vor und in der Gemeinde, und sollte in keiner Predigerbibliothek fehlen" ꝛc.





